DE NOVIS ASTRIS,
ET COMETIS
Libb. Sex,

In quibus elementarium, cælestiumque stellarum recentium, tum sine coma, tum crinitarum in alto micantium affectiones primum adducuntur: Aliorum placita de ipsis deinde perpenduntur:

Earumdem loca, & caussæ naturales omnes e rei natura deinceps educuntur:
Plurimæq; dubitationes e traditis exorientes deniq; dissoluuntur:

In Arist. doctrina receptis, & saluatis propositorum omnibus apparentijs:

AVTOR
FORTVNIVS LICETVS GENVENSIS
In Patauino Lyceo Philosophus Ordinarius

ILLVSTRISSIMO, AC EXCELLENTISSIMO D. D.
IO. BAPTISTÆ FVSCARENO
SVMMO SENATORI
Dedicat.



VENETIIS, Apud Io. Guerilium, M DC XXIII.

Superiorum permissu, & Priuilegio.

Pet. Scavenius.

Fortunij Liceti Genuensis præclarum opus, in Sex Libros diuisum, de Cometis, Astrisque nouis subtiliter, & copiose pertractans, diligenter Legi, cumque nihil continere prospexerim contrarium Fidei Catholicæ, Sacrisque Legibus, prælo dimisi. Venetijs die 9. Nouembris 1621.

Fr. Io. Lud. Secch. Rauen. S. T. Lect. Ord. Præd. Comiss. Inquis. Venet.

Illustrissimo, & Excellentissimo

D. D.

IO. BAPTISTÆ FVSCARENO

Amplissimo Senatori Veneto,

Patauini Lycei Moderatori Sapientissimo,

A perenni, contestataque virtute Maiorum non degeneri,
sed præcipue magnanimi,
& incomparabilis Herois

IACOBI

Cretensium optimi Legislatoris,

Adriacarum Classium ter maximi Imperatoris,

Sublimiumque Reip. magistratuum micantissimi iubaris
generoso Filio,

In auitæ, paternæque gloriæ summa claritate
mire conspicuo;

Ob ingentes Prudentiæ, Probitatis, & Iustitiæ fructus
In Antenoreæ ciuitatis eximia illa gubernatione
bonis consilijs conceptos,
fortiq; animo patratos

(Quibus Euganeorum publici ordines omnes
ad normam reuocati,
compositiq; fuere)
præstantissimo;

Atque

Atque ob Magiſtratus quamplures alios eminentiores
tum in Vrbe Domina, tum etiam foris
pro Patria præclare geſtos,
ſpectatiſſimo

Vt videns,
volenſque Fortuna
certæ rationis obſequijs
non temere famulatur;

Inclytaque Virtus
honorum omnium faſtigium
iam deſtinauit;

Ita nunc eximio eidem viro
inter maximos Heroas
iure connumerando

FORTVNIVS LICETVS
Philoſophus Medicus

Magni laboris volumen hoc ſuum
DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS
Non obſcurum iuſtæ venerationis indicium
propenſe dedicat

Patauij

Anno Dominicæ Natiuitatis
M DC XXII.

Calendis
Iulij.

INDEX LIBRORVM, ET CAPITVM.

LIBRI SECVNDI.

Alienas opiniones examinantis capita octoaginta.

atque

Sol-

LIBRI TERTII.

LIBRI QVARTI.

Subcæleſtium cometarum, & notiorum ſiderum elementarium theoriam ab obiectionibus liberantis capita viginti ſeptem.

LIBRI QVINTI.

Nouorum astrorum, et cometarum cęlestiũ naturã, & attributa omnia detegẽtis in Peripato capita octoginta.

Intelli-

LIBRI SEXTI.

Cœlestium cometarum, & nouorum siderum ethereorum contemplationem antea propositam a difficultatibus vindicantis capita triginta-quinque.

Sidera

INDEX ALPHABETICVS RERVM NOTABILIVM,

Quæ in hoc volumine continentur, locupletissimus.

A

Partes

Se ha-

D

Creat

E

Tantum

G

Sub-

I

Tri-

Materia

Circu-

N

Palame-

P

Q

R

S

Sunt

Volantes

V

F I N I S.

FORTVNII



FORTVNII LICETI GENVENSIS,

Philosophiæ, ac Medicinæ Doct.

AD SVOS LIBROS

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS

PRAEFATIO.

NOVORVM Astrorum lumen, quod non ita pridem nostris temporibus Cassiopeiæ, Cycni, Sagittarij, seu Serpentarij, Piscis, aliosque cælestes asterismos, per multorum mensium seriem, maxima cum omnium & Physiologorum, & Astronomorum admiratione, illustrauit; Cometarumque splendorem, qui recens pariter, & antiquitus varias cælorum partes, easdemque magnitudine ingentes, supra Lunæ orbitam collocatas, attingens colorauit; silentio potius suspiciendum, & admirandum esse, quam argumentis, & disputationibus indagandum, quamplurimi sapientia clari non ab re constituisse videntur: Nihil est enim nouis istis ætherei mundi phænomenis, vel propter absentiam parallaxeos apud Astronomos illustrius; vel propter superelementaris materiæ immutabilitatem apud Naturales Philosophos obscurius: Mathematicis, quorum munus est corporearum substantiarum magnitudines admetiri, distantiasque definire; multiplici, certa, & irrefragabili demonstratione recentium siderum, cometarumque locum in octaua sphæra, & in planetarum orbibus supra Lunam reuera fuisse conuincentibus: Peripateticis à cælesti corpore mutationem omnem, vna excepta latione, certo itidem, multiiugi, ac necessario plane argumento remouentibus. In tali, ac tanto sum- Mathematici munus.

A *marum*

marum disciplinarum dissidio, nemo adhuc inuentus est, qui Physiologiam Astronomiæ conciliare potuerit; quique saluo vtriusque scientiæ iure, nouorum sine coma siderum superelementarium, & cometarum in cælo procreationem, & extinctionem satis explicauerit; Omnibus vno iam ore confitentibus, id nulla prorsum ratione fieri posse, vt Astrorum, & Cometarum supra Lunæ globum ab Astronomis demonstratorum Physiologus in Peripato ex principijs Aristotelicis originem, progressum, & interitum aperiat. Ego certe hac in re diu multumque mentis aciem intendens; scientiamque scientiæ, atque adeo veritatem, veritati nulla in re vmquam aduersari, sed in omnibus mirifice consentire debere animaduertens; vidensque Aristotelem decernere in cælestium contemplatione Mathematicos mendacem doctrinam non habere; atque à Physicis solo considerandi modo varios esse; in re considerata, & in considerationis veritate minime dissidere: in eam denique sententiam veni, vt & Astronomi, qui suis obseruationibus per apta instrumenta stellarum cælo coæuarum distantias sedesq; veras in altissimo æthere cognouerunt; ex qua notione tam certos eclipsiũ, & aliorum cælestium euentuum dies, dierumque particulas determinatas, ab eo tempore plusquam nimium distantes, quotidie prænunciant; in assignandis veris recentium stellarum, & cometarum locis, atque à globo terreno distantijs minime nos fallant, aut se decipiant: & Peripatetici, qui tam firmis rationibus omnium elementarium, cælestiumque naturas ea methodo explanauerunt; per quam cunctorum subcælestium caussas, origines, differentias, & alias omnes eorum conditiones in apertum deduxerunt; superlunarium etiam effectuum primordia, incunabula, discrimina, & alia quæuis attributa manifestare queant. In quo argumento nunc lubet omnes ingenij neruos intendere, totasque mentis vires ea ratione potissimum exercere, quod aliquando nos id effecturos, dudum polliciti fuimus. Tu Sancte Spiritus, qui superna gratia reples orbem terrarum; & cælo, quod in se continet omnia, mirum harmonicæ symmetriæ ordinem elargiris; imple, quæso, intellectum meum scientiæ dono, vt in vranico concentu fugaces cometarum, recentiumque stellarum non statarias notas digne cantare valeam: Tuo igitur in nomine laxabo vocem. Spiritus Sancti gratia illuminet sensus, & corda nostra.

Scientia scientię nō repugnat. Veritas veritati mire consentit.

Mathematicos non habere doctrinam mēdacem.

Peripatetici corporum cælestium, & elementarium naturam norunt.

2. Phys. t. 18. & seqq.

2. De vita c. 38. 4. cæ. t. 46. 12. Met. t. 52. 56

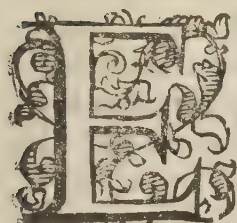
DE

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS GENERATIM

Liber Primus:

In quo ex obseruatis à sensu visus, dicendorum solida fundamenta iaciuntur, patefactis recentium Stellarum, & Cometarum communibus affectionibus.

Diuiditur Sidereum genus in suas species supremas; & seliguntur ab alijs illæ, quæ nostræ huic theoriæ subijciuntur. Cap. I.



Orum, quæcumque sub Astrorum nomine mortalibus in sublimi resplendent, alia quidem coæuam ætheri superno lucem a natura sortita fuerunt; alia vero paucorum seu dierum, seu mensium, seu annorum temporario lumine fruuntur. Porro sidera mundo coæua, in planetas, & fixas distributa Stellas, supra regionem omnem elementariam certum, & perennem in cælis adepta locum, vniuersi centro semper circumuoluuntur. Sed eorum, quæ sub recentium stellarum titulo, raro, & non ita diu, procul ab infimo globo, quem terimus, emicare conspiciuntur, alia in elementari hoc orbe continentur; alia superiores incolunt sphæras æthereas: Vt autem in elementis locum obtinent tum sine vllo syrmate fulgoris exigua, rotundaque per aerem quoque inferiorem obliquo, & inæquali motu discurrentia sidera; tum comatæ, caudatæue longius in supremo aere stellæ maiores, circularem motum vniformem satis habentes: Ita plane supra omnia elementa in æthereis orbibus cælestem sedem habent non solum crinitæ, barbatæue similiter stellæ maiores; verum etiam sine iuba, & sine syrmate sidera visui minora, quæ proprio destituta, in hunc vsque diem nomine generis Astra recentia passim appellantur. Quoniam vero & de Stellis ætherijs mundo coæuis, & de sideribus aerijs sub Luna cadentibus, cuncti, repugnante nemine, theoriam ab Aristotele promulgatam accipere videntur: de nouis autem & cælestibus, & elementarijs Astris; & de Cometis in sublimi aut immotis, aut circulo motis, miræ nunc vigent in litteraria Republica dissensiones; & Aristoteles horum naturam explicasse plerisque viris egregijs non videtur; non ab re, ceteris omissis, nunc de Nouis Astris sublimioribus, & Cometis tam immotis, quam circulo motis, ex rei natura in Peripato tractandum suscepimus.

Stellarum differentiæ.

Operis argumentū

1. Phys. t. 2. & 57. 1. Post. anal. t. 12. 2. Post. an. t. 103. 104. 1. Meta. init. 3. De an. t. 39. 1. De hist. an. cap. 6.

Communis conditio nouorum siderum, & Cometarum quotuplex, quæque sit. Cap. II.

QVum autem in omni contemplatione à communioribus, nobisque notioribus præstet exordiri; quumque ea sint propinquiora sensui; qui vt principium est omnium nostrarum cognitionum; ita rerum abditissimarum scientiæ comparandæ vera, & solida nobis oportune suggerit fundamenta: Immo vero quum, Aristotele doctore, in cuiusque argumenti tractatione, primum differentiæ, atque accidentia,

Exordiū vnde sumendum. Sensus vt ad sciētiā conferat.

quæ insunt omnibus, accipere oporteat; deinde ad eorum caussas comperiendas eniti debeamus: Proinde anteaquam singulas recentium stellarum, & cometarum species contemplemur; operæ pretium fuerit eorum attributa communia, sensui manifesta, in medium afferre. Qua quidem in re tres nobis conditiones aperit sensus, omnibus nouis astris, & cometis communes; in quibus nec sensus ipse, nec mens eum secuta decipitur; vt propterea nobis vsui futuræ sint ad latentem eorum naturam intelligendam: Sensus autem, qui nobis hæc recentium stellarum, & cometarum attributa detegit, vnus est visus; quum enim procul nimium á nobis absint ista phænomena; & sonum, aut odorem nullum ad nos demittant; ab alijs sensibus percipi nequeunt. Prima sane illorum conditio, visui nota, est, omnia noua sidera tum sine coma, tum etiam comata, quoquopacto splendida esse; siue fulgor ille sit ab intima eorum luce proueniens, siue sit lumen alieni sideris ab eorumdem corpore reflexum, id erit suo loco mentis indagine á nobis disquirendum; quando visus acies hoc dijudicare non potest. Quod enim Seneca refert ex Apollonio Myndio, Cometis quibusdam ruborem esse sine luce vlla, id interpretamur sine vlla luce pura, & liquidam nam ijs opponit eos, quibus purum inest, liquidumque lumen: Sed priores cometæ cum multo ruboris paucum admodum splendoris habent; habent tamen aliquem splendorem, vt Luna in Eclipsi: Quare merito nobis inter splendida corpora numerantur Secus enim noctu in tenebris colorata, quibus nulla lux inest, inspici nequeunt; quum Aristoteli color in lumine solum videri queat, non item in tenebris. Secunda conditio est, Noua sidera, tam comata, quam calua, raro fieri; quod notauit in cometis Aristoteles; & experientia nos docuit in glabris; quæ sidera longe rarius, quam crinita obseruantur: Id autem assertum si absolute verum sit; an potius præter visas á nobis in sublimi sæpe fiant nouæ stellæ, ob distantiam inadspectabiles, dubitent cum Posidonio apud Senecam viri præclari: Nos, ratione nulla repugnante, Seneca vel ipso acclamante raros cometas, & ob hoc mirabiles esse; sensui nunc parere volumus, & Aristotelem illi obtemperantem audire, raro fieri stellas in sublimi recentes. Tertia conditio est, Noua sidera, & cometas fieri secundum naturam inordinatiorem; tum quia non fiunt statis anni tempestatibus; vt alia, quæ monet Aristoteles Sole ad nos accedente generari, & eo recedente corrumpi; sed promiscue quocumque anni tempore producuntur: tum quia non in determinata cæli plaga, sed in qualibet indifferenter exoriuntur; quod & de cometis speciatim testatur Aristoteles, consentiente sensu, & repugnante nemine. Quartam his addidit Alpetragius in sua theorica physica planetarum inquiens, omnia sidera noua non discurrentia, seu iubata, seu sine iuba, esse circulari motu mobilia; nempe ad motum primi mobilis; quo aguntur omnes orbitæ inferiores vsque ad mediam regionem aeris pertingentes, & contenta in eis quæcumque corpora: Quæ conditio vere communis non est omni nouo sideri, omnique cometæ; nam recentium stellarum tum crinitarum, tum sine crine nonnullæ in sublimi obseruatæ fuerunt penitus immotæ, semper in eodem loco quiescentes; vt infra latius apparebit. Keplerus, Astronomus eximius, propositis communem aliam conditionem attexuit, inquiẽs, Omnia noua sidera, cuiuscumque generis extiterint, apparere visui à terra æquidistantia, in eadem superficie stellarum fixarum; & quicquid hominibus de nocte inter sidera apparet, seu Traiectio sit, hoc est, stella discurrens, seu Draco, Trabs, Virgæ, Chasma, Cometæ caudati, cincinnati, Planetæ; id omne, visu iudice, in vna & eadem extima superficie stellarum fixarum inesse putatur: Quam conditionem propositis iccirco nos adiungere noluimus, quia falso nixa sensus iudicio, vt bene Keplerus animaduertit, error est; qui non debuit inter nostræ meditationis fundamenta connumerari. Io. Baptista Cysatus, egregius & ipse Mathematicus, veluti communem conditionem aliam retulit, asserens, Cometas semper obscura, & nebulosa luce

Ordo in ... sciẽtifica.

Sẽsus qui conferat notitię cometarũ & nouarum sine coma stellarũ.

Noua sidera omnia esse splẽdida.

Cometes visi ne luce esse.

Lucida sola in tenebris videri.

Noua sidera raro fieri.

Noua sidera fieri secundũ naturam inordinatã.

Non oĩa noua sidera circulo moueri.

Fũdamẽta sciẽtiæ non debere accipi falsa.

7. Nat. qu. ca. 17.

2. De an t. 67. & seqq.

1. Meteor. sum. 2. c. 4.

7. Nat. quæ. c. 20.

7. Nat. quæ. cap. 14. 24.

2. De gen. & cor. t. 56. & seqq.

1. Meteor. sum. 1. c. Cap. 1. 20.

Cap. 14

1. De comet. præamb.

De comet. ca.

luce fulgere: Quam non recipimus; quum Plinius cometem ita refulgentem proponat, vt vix contueri liceat: & ex Augusto clarum alium, & omnibus terris conspicuum. Quin & Iustinus Historicus duos affert cometas Mithridaticos, quorũ vterque septuaginta dies ita luxit, vt cælum omne conflagrare videretur; & fulgore sui Solis nitorem vinceret. Id ipsum obseruauit in suo cometa Nicephorus, à Cysato citatus, qui dicitur, ob coruscantes radios ingens, & lucidus, non admodum Lucifero cessisse Keplerus item cometam obseruauit clarissimũ vel per nubes apparuisse, tanta claritudine per hiatus nubium ex cometa prodeunte, vt Lunæ vigesimæ septimæ splendorem mentiretur, & obtruderet eximio mathematico. Apud iuniorem Snellium Haly-Ben-Rhodoan Arabus Astronomus cometam se vidisse ait triplo Venere maiorem, claritate tanta, quantam Lunaris orbis quadrans de se funderet. Tres itaque solum reuera sunto communes omnium recentium stellarum, & cometarum affectiones, conditionesque; Splendere, raro contingere, ac secundum naturam inordinatiorem procreari.

Lib. 2. ca. . Lib. 37. Lib. 12. c. 7. De cometa. cap. 1. Pag. 38. De cometa. cap. vlt. in f. 66. 67.

Cometæ non sẽper obscuro luce fulgere.

Cometæ Sole lucidiores.

Affectiones aliæ minus communes nouorum astrorum, & cometarum originem respicientes, & speciatim tempus originis. Cap. III.

PRæter enumeratas, nonnullas alias non ita communes conditiones idem plane sensus in ortu recentium astrorum, & cometarum obseruauit; nam aliquæ nouæ stellæ tum crinitæ, tum glabræ, ab ipso natali splendidissimæ conspectæ fuerunt; vt de nouo Cassiopeæ sidere testatur se animaduertisse Tycho; de nouo iubare Cycni Keplerus insinuat; de nupero seu tonso, seu comato phænomeno Nicephorus; & de cometis alijs Plinius, Iustinus, Seneca, & plerique scriptores alij: aliquæ vero in ortu suo turbida luce, ac veluti ex diaphano enascente, raraque substantia in densam vergente, apparuerunt; quod in nouo iubare Sagittarij se obseruasse confitetur Astulphus Arnerius; in cometis Seneca, Cysatus, Plinius, & alij plures. Deinde nouorum astrorum vtriusque generis alia nata sunt maxima secundum sui molem, alia minora; vt post Senecam, & Pontanum, retulit Rothmannus. Deinceps cometarum alij sine cauda nati sunt, quam postea emiserunt; alij cum cauda exorti; vt animaduertit Erycius Puteanus, & alij non pauci. Denique nouitium sidus obseruatum est repente nasci, ac subitario, momentaneoque ortu procreari; & aliud temporaria generatione sensim, ac lente ad esse perduci: De priori præclarum habemus in cometis Plinij testimonium; illi namque & in ipso cælo stellæ repente nascuntur plurium generum, quas cometas Græci vocant: cui Rothmãnus assentitur, in momento cometas generari, & apparere: Quin & nouissime Vuenceslao Pantaleoni apud Indos Orientales cælum subito duobus cometis fulgere visum matutinis horis. Addo cometam, qui sole deficiente, apparuit, vt sensui, sic etiam reipsa subito natum esse potuisse; nec prius occultatum fuisse radijs Solis mihi satis probauerit apud Senecam Posidonius sola vel opinione, vel suspicione, vel autoritate sua. Stellas autem sine coma recentes in sublimi subito procreari, autor est Plinius, qui ex Hipparcho stellam nouam redigit inter eas, quæ in ipso cælo repente nascuntur; & suo autori notam ait, qua die fulsit. De posteriori productione temporaria tenemus exactissimam Arnerij obseruationem in ortu nouæ stellæ Sagittarij; & historias cometarum, qui caput prius, quam caudam à sui genitore obtinuerunt. Arnerij vero testimonium est, quo scribit, se primis diebus Octobris anni millesimi sexcentesimi quarti sæpe ad visus oblectationem intueri solitum cæli plagas Occidentales, quia ibi vespertini tres aderant planetæ; atque illo in loco adspexisse lucem quamdam pallidam, & nebulosam, veluti coloratum quid mediũ inter rubeum, & flauum; sed adeo exilis apparentiæ, vt non discerneretur ab eo, qui visus aciem non admodum in illam intenderet; idque verissimum esse ideo probat;

De nou. stell. c. 3. Pag. 153. 65. Lib. 12. c. 7. Lib. 2. c. 5. Lib. 37. Nat. qu. c. 15. Tr. de nou. stell. Nat. qu. ca. 11. De com. cap. 3. Lib. 2. ca. 25. Nat. quæ. cap. 15. 18. De com. cap. 7. De com. barad. 6. Lib. 2. ca. 24. 25. De com. cap 7. De com. in præfat. 7. quæ. nat. c. 20. Lib 2. ca. 24. 26. Tr. de nou. stell. Saggitt.

Noua sidera orta splẽdidissima.

Nouũ sidus orta luce turbida.

Noua astra vrca maxima. Alia minora.

Cometæ sine cauda nati, q̃ postea emiserunt.

Nouũ sidus repente natum. Cometas momento nasci.

Noua stella lente genita.

quia,

„ quia, præterea quod ipse pluries illam obseruauit; de phænomeno interrogati non-
„ nulli amici affirmauerunt se videre quamdam nubeculam, magnitudine argenteũ
„ Philippum, cui nummo apud nostrates *Tollero* nomen impositum est, exæquantẽ:
„ ad quam visendam dedita opera vespere conueniebamus, inquit, & semper eam cla
„ riusculam cõspeximus, donec inopinato vespere diei octauæ, vice claritudinis illius
„ paruæ ordinariæ, conspecta est nostra noua stella flammigera, & pulchra, non ta-
„ men adeo magna, vt post decem dies apparuit. Præterea tempus originis cometarum, nouorumque aliorum siderum, non est certum, sed indeterminatum, pulchre Seneca inquit, At cometæ vbique cernuntur: non magis certum est illis tempus, quo appareant, quam locus vllus, vltra quem non exeant: quia, vt quolibet cæli loco, ita qualibet anni parte oriuntur, æstate, hieme, ac mensibus intermediis: De ortu cometarum æstiuo testimonium perhibet primo Keplerus, & Collegij Romani Mathematicus, quibus cometa effulsisse dicitur Augusto mense: Deinde Gregora Nicephorus, qui cometam hærentem signo Tauri spectatum memorat æstate rota à Solstitio ad æquinoctium autumnale: quique alio in loco stellam recentem sine crine coni simulachro efformatam exortam contestatur æstate media. Deinceps Suessanus, qui cometam anni Millesimi quingentesimi sexti (referente Antonio Gatto) tertia die Augusti apparuit Quin & Dauid Fabricius in suis obseruationibus Astronomicis confitetur nouam sine coma stellam in asterismo Ceti natam esse circa initium augusti. Denique vnus instar omnium Aristoteles asserit non solum, vt aiunt veteres, *cometam fieri existente Sole circa versiones æstiuales* De ortu vero cometarum hiemali Aristoteles idem illico subdit, *Magnus enim ille cometes factus circa eum qui in Achaia fuit, terræmotũ, & circa fluctus ascensum, ab occasibus æquinoctialibus ortus fuit: & ad Austrum facti multi sunt. Imperante autem Athenis Eucle Molonis, facta fuit comata stella mense Ianuario, Sole existente circa versiones hiemales.* & paullo post. *Quoniã & magna stella de qua prius meminimus, apparuerit quidem hieme in gelu, & serenitate à vespera, Aristæo imperante: & prima quidem die non apparuit, tamquam præoccumbens ante Solem; sequenti autem apparuit quantum contingit; minimum enim subdefecit, & mox occubuit.* Antonius Gattus, *alij cometæ*, inquit, *fiunt in hieme, veluti ille fuit, qui septima die Ianuarij, anno millesimo quadringentesimo septuagesimo secundo, Angelo Cat. teste genitus fuit.* Nouum sine syrmate iubar Piscis à Keplero descriptum, die vigesima prima decembris exortum, generationem hiemalem agnouit. De ortu autem verno Antonius idem Gattus asserit, *Et alij cometæ generantur in vere, veluti tot historiæ testantur*; De ortu demum autumnali res est euidentissima, nam Cometas frequentissime Autumno prouenire constat, id enim de gemino cometa nos cũ plerisque vidimus, quẽ mẽse Nouembri natũ obseruauimus anno MDCXVIII. Recens astrum Serpentarij Octobris initio genitum similiter autumnalem originem habuit Keplero teste. Mirum illud, cometam non nisi autumno gigni, ab Episcopo Maiolo propositum, non accipimus, vt pote à veritate nuper inspecta nimis alienum. Rectius ergo Seneca sanxit, *Cometis certum non esse tempus, quo appareant*: idemque de nouis astris non comatis esto iudicium. Qua in re cum hominis ortu horum euentuum procreatio comparari aptissime potest, nam Aristoteli vnũ hoc animal sortitum est enorme tempus ferendi vterum, homoque sua natura præ fecundum animal est, & expressis verbis mulieri soli pariendi tempus incertum est: quam veritatem quotidiana comprobat experientia.

[Left margin: Tẽpus originis cometarum indeterminatũ. Cometæ orti æstate. Hieme. Vere. Autumno. Hominis partus fecundũ. Mulieri partus incertus.]
[Right margin: 7. Nat. quæ. c. 11. De come. c. 1. p. 47. De trib. comet. pa. 45. Lib. 4. Lib. 13. c. 16. De comet. pag. 63. 1. Meteo. sum. 2. c. De comet. 9. c. Opt. Astron. c. n. 5 p. 3. Loc. cit. De nou. stell. ser. cap. 1. Die. c. nic. col. loq. 1. 7. Nat. quæ. ca. 1. 4. De gen. an. cap. 7 De hist. an. cap.]

Aeuum, siue duratio varia nouorum siderum, & cometarum. Cap. IV.

[Left margin: Duratio est permãsio i esse]

Ab ortu sequitur expendenda nouorum siderum, & cometarum permanentia in esse, quam æuum, & durationem appellamus: Hanc variam admodum, &

enormem

enormem etiam esse certissimis constat obseruationibus. Quamuis autem Plinio concedamus, vt plurimum id euenire, breuissimum, quo cernuntur cometæ, spatiũ, septem dierum esse, longissimum, octoginta; quandoque tamen vtrumque terminum prætergreditur duratio noui iubaris tam iubati, quam glabri; nam alicubi de cometis agens Manilius, infit subito natos emori,

Cometarum æuũ breuissimum, septimana.

" *Et quia non solidum est corpus, sed rara vagantur*
" *Principia aurarum, volucrique simillima fumo;*
" *In breue viuit opus.*

A Martino Polono teneo cometam tribus durasse mensibus, miræ, ac inusitatæ magnitudinis, anno millesimo ducentesimo sexagesimo quarto. A Nicephoro Gregora recipio cometam signo Tauri hærentem quatuor menses spectatum à Solstitio ad Aequinoctium autumnale; quod tempus ex Erycij calculo est centum trium dierum. Senecam audio dicentem à se visum cometen sex continuis mensibus. Cui vt Plinium conciliaret Muretus Pliniano contextui C. notam numeri centenarij putat adijciendam, quia centum octoginta dies ad calculum in senis mensibus numerantur: Nos tamen vulgatam lectionem tenentes, ac textum violare nefas esse ducentes, tenemus Plinium respexisse vel ad id, quod sua ætate, siue à se obseruatum fuerat; vel potius ad id, quod frequentissimum est in proposito; nam secus Plinium tueri non poterit Muretus, neque à Flauio Iosepho, qui cometam per annum integrum apparuisse scribit; neque à Tychone, qui cometam quatuordecim mensium obseruauit ab initio Nouembris Anni Millesimi quingentesimi septuagesimi septimi vsque ad finem Ianuarij sequentis anni. Quod cometis euenire nouimus, id ipsum nouis astris non comatis contingere certum est, frequentissime intra diem septimam, & octogesimum æuum habere; at aliquando breuiori, & aliquando etiam longiori vita potiri: nam stellæ nouæ breuissimum æuum, ac diei spatio non admetitum cecinit nobis Cortesij eiusdem cognominis Italica Musa hoc exasticho,

Cometa triũ mensium. Quatuor. Sex.

Plinij locus retētus

Cometa mensium duodecim Quatuordecim. Nouarum stellarum duratio varia. Stella noua vnius diei.

" *L'altr' hier ne l'aria vn tal vapore apparue,*
" *Che parea noua stella:*
" *Ma il mio terreno Sol, l'ardita, e bella*
" *Clori, a l'eterne sfere*
" *Volte ridendo le sue luci altere,*
" *Tutto lo sfece, e in vn momento sparue.*

Dauid Fabricius nouam stellam in asterismo Ceti obseruauit tres menses exegisse. Albumazar obseruauit, Fieni relatu, nouum Sidus Scorpij quatuor menses effulsisse. Ioannes Keplerus obseruauit nouam Serpentarij stellam vltra annum splenduisse. Tycho Brahe nouum astrum Cassiopeæ vltra sexdecim menses animaduertit emicuisse. Apud keplerum legimus nouam stellam in collo Cycni sexennalem fuisse, quæ quum adhuc ibi refulgeat ab initio anni millesimi sexcentesimi, nunc nobis plusquam vigenaria splendet. Vt nihil tam notius habeamus, quam enormem, ac incertam esse, maximeque variam nouorum siderum durationem.

Triũ mensium. Quatuor mens. Sexdecim mens. Vltra viginti annos durare noua stella.

Sensus quid circa nouarum stellarum, & cometarum augmentum, & decrementum notauerit. Cap. V.

ILlud etiam varietatis in recentibus astris, & cometis animaduertit visus, quod alia ab ortu augentur, post augmentum aliquandiu consistunt in eadem magnitudine, ac denique diminuuntur ad vltimum vsque sui exterminium: vt ex hac obseruatione Democritus, & Anaxagoras, Aristotelis relatu, & alij censuerint cometas per congregationem multarum stellularum in vnam magnam exoriri, & per dissolutionem earumdem interire. Keplerus certe obseruauit in suo cometa, cuius cauda excreuerat ad septuaginta gradus circuli magni, diminutionem, qua visui certi non

Cometa cum augmento, statu, & decremento. Cum augmento, & decremento.

Margin (left, partly cut): b. 2. ca. — b. 11. — b. 4. — qu. nat. 12. 21. — De bel. Iud. c. 16. De Comet. ca. 1. — Madrig. 3. — Obser. Astron. De Comet. De nou. stel. serp. cap. 1. — Meteo. sum. 1. c. 3. — De cō. ca. 1. pag. 63. 70.

ni non poterat amplius. Quin antea statuerat alium cometam vno die, medio apparitionis tempore, caudam habuisse incredibilis longitudinis, quinquaginta graduum; quum ante, & post cauda fuerit admodum exilis. Laurentinus, & Gualterottus obseruauerunt nouam Sagittarij stellam primum apparuisse paruam; postea in dies crescendo maiorem Ioue, ac Venere non minorem conspectam fuisse; quam denique sensim decrescendo consumptam fuisse nouimus omnes. Alia vero noua huiusmodi phænomena initio sine augmento maxima orta sunt, demum per imminutionem consumpta euanuerunt; sic Aristoteles admonet magnum cometen ortum, cum alijs omnibus, qui sua tempestate visi sunt, consumptum paullatim disparuisse: sic adnotat Rothmannus, cometas vt plurimum primo apparitionis tempore maximos esse, nec per aliquot dies mutationem in ijs deprehendi: sic noua Cassiopeæ stella Tychoni ab initio maxima, denique decreuit ad vltimam sui consumptionem: sic Annæo Senecæ post mortem Demetrij Syriæ regis, cuius Demetrius, & Antiochus liberi fuere, paullo ante Achaicum bellum cometes effulsit, minor Sole: primo igneus, ac rubicundus orbis fuit, clarumque lumen emittens, quanto vinceret noctem: deinde paullatim magnitudo eius districta est, & euanuit claritas: nouissime autem totus intercidit: sic eidem Autori paullo post frequenter cometæ quo primum die apparuerint, maximi sunt: & absque augmento manet illis prima facies, donec incipiant extingui. Alia vicissim recentia sidera, tam crinita, quã calua, in suo exortu modica, exinde semper augentur, ac tandem, non per decrementum quantitatis, sed per rarefactionem suæ densitatis intereunt: sic nullius decrementi mentionem faciens, tum Seneca scribit, regnante Attalo conspectum esse cometam, initio modicum, qui postea adeo creuerit, ac se se diffuderit, vt totam viã Lacteam in immensum extentus æquarit: tum Plinius asserit, scintillam e stella cadere, & augeri terræ appropinquantem, ac postquam Lunæ magnitudine facta sit, illuxisse ceu nubilo diei, dein quum in cælum se reciperet, lampadem factam, semel vmquam proditur, Cn. Octauio, C. Scribonio Coss. Vidit hoc Licinius Syllanus cũ comitatu suo. Vnde constat aperte non absolute verum esse, quod Seneca dicit, *Numquam cometes in imum vsque demittitur, neque appropinquat solo.* tum etiã Pontanus testatur, se vidisse cometen initio admodum breui capite, & cauda, qui deinde miræ magnitudinis factus, ab ortu in Septemtrionem deflexerit, vt occupauerit quinquaginta gradus. tum denique Cysatus obseruauit cometam, qui quoad extensionem semper creuit, quoad luminis densitatem, ac claritatem semper minutus fuit, & dilutius redditum, ac rarius. Alia demum id generis in sublimi apparentia phænomena sine augmento, & decremento sub eadem quantitate conspecta sunt toto suæ durationis tempore: sic non solum se habere spectantur momentanea sidera, & stellæ cadentes nuncupatæ, sed etiam cometæ nonnulli, qui ab initio certæ magnitudinis, per suæ substantiæ rarefactionem, citra molis diminutionem, euanescunt, quales obseruatos esse fatetur Bernardinus Telesius inquiens, *In alijs cometis eamdem perpetuo magnitudinem seruari, in alijs immutari visam:* Sic ad hunc vsque diem se habet noua stella Cycni, per tot annos nullam suæ quantitatis mutationem passa.

[Margin notes: De nou. stell. sec. cap. 23. — De nou. stell. c. — De nou. stell. c. — Sine augmento. — 1. Meteor. sum. 2. c. 3. — De com. c. 7. — De nou. stell. c. 7. — Nat. qu. c. 1 — 7. Nat. q. c. 18 — Sine decremento. — Lib. 7. nat. q. c. 15. — Lib. 2. c. 35. — Seneca lapsus. — 7. Nat. qu. c. 22 — De con. c. 6. — Noua sidera sine augmẽto, & decremento. — De con. c. 1.]

De varia cometarum, & nouorum siderum magnitudine visu obseruata. Cap. VI.

NIhil est in hac rerum vniuersitate, quod tam variam, & incertam sortiatur suę magnitudinis rationem, ac noua ista mundi phęnomena, quum enim, vel Aristotelis obseruatione, natura constantium omnium terminus sit, & ratio magnitudinis, & augmenti, sola hæc euenta, quæ secundum naturam quidem, sed inordinatiorem eidem Aristoteli constare dicuntur, nullum certum habent suæ molis terminum;

[Margin notes: Naturaliũ magnitudo certa. — 2. De an. t. 41. — 1. Meteor. sum. 1.]

num, nullamque certam sui augmenti rationem, quia & nouorum siderum, seu comata, seu calua consideres, aliqua sunt exiguæ scintillæ magnitudinem non excedentia; nonnulla stellas fixas æquare videntur in omni molis differentia constitutas. Cometam obseruatum fuisse, cuius magnitudo staturam hominis adæquaret, testatur Mathematicus Romani Collegij: maioremque alterum, qui angulum visualem efficeret graduum circiter quadraginta. Iustino Historico duplex cometa visus est, æuo Mithridatis, qui magnitudine sui quartam partem cæli occupauerat. Ne huc iterum afferamus ex Pontano cometam quinquaginta gradus in cælis occupante, ex Annæo Seneca toti Viæ Lacteæ magnitudine parem, ex Keplero tertium caudam ad septuaginta gradus extendentem, & alios multos immensæ propemodum amplitudinis à clarissimis Astronomis, & ab Historicis passim descriptos.

Disp. de lib. com. lib. 37. Nat. quæ. c. 15. De come. pag. 63.

Cometarum incerta moles. Cometa staturę humanæ. Cometa, graduum, 50. Quantum cæli parte occupans. Galaxiæ par. Graduum 70.

De recentium stellarum, & cometarum multitudine. Cap. VII.

A Continua descendens visus ad quantitatem discretam, quam numerum appellamus, animaduertit in nouis astris, & cometis, non eam indiuiduorum multitudinem immensam, quam in alijs quibusque speciebus rerum ortui, & interitui subiectarum intuetur; quamque Porphyrius de mente Platonis à scientia procul arcet; sed plusquam nimiam particularium raritatem, ac veluti penuriam conspicatur; non solum quia quum raro fiant cometæ, rariusque multo sine coma stellę, visus valde pauca huiusmodi phænomena obseruare potuit: verum etiam quia multi simul cometæ non fiunt, Aristotelis testimonio: etsi plures vno simul factos fuisse sæpe confiteatur solus idem Aristoteles inter antiquiores eorum obseruatores, vt adnotat Plinius, dum ait, *Aristoteles tradit & simul plures cerni, nemini compertum alteri, quod equidem sciam*. Tres fulserunt cometæ anno millesimo sexcentesimo decimo octauo, sed non eodem mense, nec omnes simul visi fuerunt. Duos tamen eorum simul obseruauit apud Indos Vuenceslaus Pantaleo: nec tamen à Dalechampio recipimus tunc factum fuisse vt imago veri cometæ fulserit in opposita nube, non aliter quam imagines in speculis redduntur; quia illorum alter prius apparuit altero, mox cum eo per aliquot dies apparente, ac priori tandem extincto, ad plusculos dies secundo superstite, vt ex Indicis illis obseruationibus plane constat; si ergo alter alterius veri erat in nubibus oppositis imago ficta, iam quum vterque sine suo compare aliquandiu fulserit in sublimi; quandoque imago fuisset absque prototypo; quod in his fieri nulla ratione potest. Ceterum duo simul, vel etiam tres cometæ si comparuerint in alto, id proinde multitudinem cometarum non inuehit. Quod enim plerique constituunt, multos assidue cometas in cælo fieri, sed ob nimiam distantiam, & eorum exiguitatem, non adspici, voluntarium est id assertum, cuius nullam eius assertores habent certitudinem: id esse neç negamus, neç certo affirmare possumus.

Cap. de pec. Meteo. rum. 2. ca. 1. ibid. c. 3. Lib. 2. ca. 5. Annot. Plin. li. 2. c. 25. d.

Singularium numerus innumerus. Nouorum siderũ penuria. Cometæ tres eodẽ anno. Duo simul visi. Dalechãpius notatur.

De varijs cometarum, & nouorum siderum figuris, & imaginibus. Cap. VIII.

IN continua quantitate cometarum, & aliorum astrorum recentium visus magnitudinis terminum inspiciens, varias figuras obseruauit, nam sine coma siderum vt plurima circularem plane figuram habere animaduertit, aliquando tamen in cælo fulgorem coni, seu metæ similem inspexit, nullis crinibus, nullaque iuba villosum, vt Nicephorus est autor. Plinius cometas fieri monet in australi polo citra vllum iubar: habent nihilominus cometæ fere omnes aliquam stellam, vnde veluti à capite seu crines, seu barba, & veluti à lucido fonte syrma splendoris emanat. Cometarum sunt quamplurimæ figuræ, inter quas frequentissimæ tres, cometa, quæ stella est proprie vndique in periferia breues crines emittens, quam crinitam, &

Lib. 13. c. 3. Lib. 2. ca. 25.

Figura noui sideris plurimũ rotunda. Coni effigiem referens. Cometæ figura crinita.

Barbatus cometa, Caudatus

cincinnatam dicimus: Pogonia, seu barbata, quæ ex anteriori parte syrma splendoris euomit: Caudata, quæ post se longam trahit radiorum caudam: Aliæ sunt minus frequentes, quas & Plinius memorat, Cometas, inquit, Græci vocant, comarum modo in vertice hispidas Pogonias, quibus inferiore ex parte, in speciem barbæ longæ, promittitur iuba. Acontiæ iaculi modo vibrantur: Hæc, de qua Titus Cæsar præclaro carmine scripsit, fuit nouissime visa. Breuiores in mucronem fastigiatas, Xiphias vocauere. Disceus, suo nomini similis, radios raros e margine emittit. Pithetes doliorum cernitur figura. Ceratias cornu speciem habet, qualis fuit, quũ Græcia apud Salamina depugnauit. Lampadias ardentes imitatur faces. Hippeus equinas iubas, celerrimi motus, atque in orbem circa se euntes. Fit cometes specie humana Dei effigiem in se ostendens. Fiunt & Hirci villorum specie, & iuba aliqua circumdati. Semel adhuc tubæ effigies mutata in hastam est, Olimpiade centesima octaua, vrbis anno tricentesimo nonagesimo octauo. Typhon, ignea specie, ac spiræ modo intorta, visu quoque toruo, nec stella verius, quam quidem igneus nodus. Sparguntur aliquando errantibus stellis, ceterisque crines. Fiunt & Tibiarum specie cometæ: specieque belluina, Procli relatu, & humana, quod notat etiam Puteanus. Clypeus ardens ab occasu ad ortum transcurrit eidem Plinio. Apud Keplerum legimus item cometam alium sine stella fuisse puram caudam, & alium stellam caudatam, aliumque cometam similem pennæ Struthionis: & alium (quod etiam animaduertit alicubi Io. Baptista Cysatus) bifurcatum, in duas partes dehiscentem, siue diuisum. Rosam nomine, ac specie refert alius cometa Tychoni Brahe, alijsque claris Mathematicis. Rothmanni testimonium habemus de cometa, in quo cauda sit dispersa, nec radij eius continuentur, sed interdum longe post caput abrupte apparere incipiant; quum plurimi cometarum habeant suas caudas capitibus cohærentes, atque continuas. Nuperrime Vuenceslaus Pantaleo kirvvitzer e societate Iesu apud Indos Orientales obseruauit cometam, cuius figura melius explicari nõ potuit, inquit, quam Palmæ folio, ita ille recta ab Oriente in medium cælum procurrens extremitatem nonnihil in Septemtrionem deflectebat. Benedictus autem Accoltus bellum Iudaicum à Christianis gestum describens, fatetur eo tempore visum in cælo fuisse cometam cornutum, cornibus igneis, & grandibus. Paullus vero Diaconus Romanorum Imperatorum gesta Historiæ commendans, asserit Anno trigesimo Imperij Iustiniani spectatum fuisse in alto cometam figura Lanceæ à Borea versus occasum vergentis. Hoc loco sunt illa à Posidonio scripta miracula, columnæ, clypeique flagrantes, aliaque insigni nouitate flammæ, vt ait Seneca. Io. Baptista Cysatus Ingolstadij Mathematicus nouum, & singulare capitis cometæ phænomenon à se obseruatum accurate describit inquiens in hanc sententiam, Die prima, & quarta Decembris cometam diligenti, & diuturna inspectione per Tubum Opticum, eumque geminum, quorum vnus sex fere, alter nouem, aut decem pedes longus, considerauimus: Apparebat stella cometæ, seu lux illa constipatior capiti cometę immersa, quam deinceps lucem Nucleum, seu Meditullium capitis cometæ liceat appellare, iste inquã nucleus luminosi capitis cometæ apparebat rotũda figura, luce continua ac stipata, etsi minime clara seu fulgida, diametro quidẽ maiore quã quælibet stella fixa primæ magnitudinis, si & illa per Tubũ spectetur; minore tamen multo quã iisdẽ diebus fuerit visa Iouis diameter, ita vt summũ occupare potuerit duas tertias diametri Iouialis: Iste porro luminosi capitis cometæ nucleus densi, sed plũbei, & obscuri luminis circũfusum vndique habuit rarius quoddã, & pallidius lumẽ duplo fere latiore limbo, quã fuerit ipsa nuclei diameter. Phęnomenon simillimũ illi, quod Luna præbet, quũ per nebulas, aut vapores, aut tenues nubes transparet, pallido limbo circumfuso, etiam ipsa pallida: neque multum absimilis stella illa nebulosa, quæ supra Cingulum Andromedæ Septemtrionem

Margin notes (left): Iaculi modo vibratus. Ensiformis. Disciformis. Dolium referens. Cornu. Facem. Iubas eq. Humana specie. Villorum specie. Tubæ, & Hastæ specie. Spiræ modo intortus. Tibiarum specie. Belluina specie. Clypeum referens. Pennam struthionis. Bifurcat⁹ cometa. Rosam referens. Cometæ cauda intercisa. Continuata. Cometa palmæ folium referens. Cornua gerens grãdia. Lanceam referens. Columnã. Cometæ caputcum nucleo minor.

Margin notes (right): Lib. 2. ca. 25. Lib. 11. exeges. 2. De comet. parad. 6. Lib. 2. ca. 34. De com. c. 1. & 5. De comet. ca. 7. pag. 49. 50. De nou. stel. pag. 768. Epist. ast. pag. 126. Lib. 4. Lib. 16. 7. Natu. qu. c. 2. De com. cap. 6.

nem versus Tubo conspicitur, nisi quod hæc stella longè obscurior quàm cometa. Et licet nebulosam illam coronam, quæ nucleum ambiebat, etiam tertium quoddam iubar longe dilutioris, & obscurioris luminis circumdederit, quia tamen illud lumen lumine comæ densius non fuit, immo ipse comæ profluxus videbatur, idcirco capiti cometæ accensere noluimus. Constabat ergo caput cometæ medituillio, seu nucleo quodam denso, & coronante limbo latiore quidem, sed multo rarioris luminis. Eratque diameter nuclei duorum minutorum circiter, latitudo limbi trium minutorum, tota capitis diameter octo minutorum circiter. Die octaua Decembris, Non tantum totum cometæ caput (nempe nucleus vna cum circumfuso iubare) sed solitarius quoque nucleus, etiam duplo Arcturo maior in diametro triũ, aut quatuor minutorum videbatur (quum primo die longe esset minor) neque amplius rotundus, sed diffissus in ternos, aut quaternos irregularis figuræ globulos, inter se cohærentes, quales solent apparere Saturni comites. Die decimaseptima Decembris, pro nucleo illo nuper compacto, iam aliquot minutissimæ stellulæ comparuerunt, obtusissimo lumine circum interque fuso, tamquam ex nebula, seu alba nube promicantes; idque multo clarius, & distinctius sequenti die decima octaua visum est. Die vigesima Decembris manifestius medituillium, seu nucleus, qui primo die quasi solida, ac rotunda lux apparuerat, in stellulas multas dissolutus apparuit; ita vt iam esset congeries complurium minimarum stellarum; quarum tres præ ceteris constantius, ac distinctius videbantur; earumque maxima instar stellæ fere quintæ magnitudinis. Extra illam præterea congeriem stellularum etiã in affuso iubare stellula eluxit, quæ primum putabatur pertinere ad ceteram congeriem; sed fuisse vnam ex fixis apparuit post sesquihoram, quum iam extra iubar remota fuit sex minutis. Erat autem hæc quoque stellula longe minor minimo Iouis comite. Fuit denique huius nuclei, seu iam stellarum globi diameter quinque, aut sex minutorum, notabiliter certe maior quam die prima Decembris. Die vero vigesima quarta Decembris, & nucleus, seu globus, ac congeries stellularum, & ipsum circumfusum iubar longe maius, quam ante hac spatium occupabant; sed lumine multo tenuiore, & rariore. Ex tribus nuper distinctis stellulis nunc vna tantum constanter visa est; ceteræ quidem plurimæ, sed distincte numerari haud poterant, quia etsi certo & crebro etiam scintillantes videbantur; tamen non continue, ac constanter simul omnes; sed interruptim aliæ post alias, quasi per saltus, in oculos incurrebant, eo plane modo, quo cælo valde sereno minimæ stellæ fixæ etiam libero oculo spectari solent. Erant denique etiam singulæ hodie inter se longe dissipatiores, quam prioribus diebus, ita vt nuclei diameter esset minimum sex min. latitudo circumfusi limbi quinque min. tota capitis diameter sexdecim min. circiter. Atque hoc die vltimo per tubum obseruare licuit. Aduertendum præterea est caput cometæ reuera a primo Decembris die ad vigesimumquartum, certa proportione quoad extensionem semper creuisse, siue nucleum, siue circũfusum iubar spectes; at quoad luminis densitatem, ac claritatem semper minutum esse, & dilutius redditum ac rarius, ita vt primo die per Tubum appareret caput cometę minimum, maximum die vigesimoquarto Decembris: contrarium prorsus accidit in libera visione; nam illa primo Decemb. maximum, die vigesimoquarto longe minus apparuit caput cometæ; nimirum propter dissipationem stellularum, & diminutionẽ luminis. Huius phænomeni vna mecum spectator fuit Chrysost. Gal. Mathematicarum rerum insigniter peritus, qui nuper Ingolstadio in Lusitaniam ad Mathematicas disciplinas docendas euocatus est; & licet alij ad idem hoc spectaculum ob difficultatem tam longos tubos tractandi, admitti haud potuerint, dubitare tamen nihil poteramus, quod sæpe semihoram, interdum totam prorsus horam continenter hoc phænomenon inspiceremus, & omni diligentia examinaremus. Ceterum huic

In cometæ capite minutæ stellæ apparuerũt.

Caput cometæ ex minutis stellulis cõstitutũ.

Caput cometæ diaphanum, seu rarũ adeo, vt per ipsũ trãsparerent firmamẽti stellulæ.

Cometa semper euanescens.

,, phænomeno similis stellarum congeries est in firmamento ad vltimam stellā Gladij Orionis; ibi enim cernere est (per Tubum) congestas itidem aliquot stellas angustissimo spatio, & circumcirca interque ipsas stellulas instar albæ nubis candidū lumen affusum: hæc inquā congeries stellar capiti cometæ simillima est, nisi quod aliquanto oblongior: Non multum etiam absimiles sunt huic capitis cometę phęnomeno quini stellularum cumuli, qui in vnica nebulosa Cancri per Tubum spectantur, ex nubilo lumine constantes intermicantibus aliquot stellulis. Alius denique nubeus quoq; intermistis stellulis globus paullo supra sagittam Sagittarij hoc nostri cometæ caput refert: Nec dubium est quin passim cœlo huiusmodi stellularum turmæ & cohortes nubeo lumine confusæ spectari queant; in quibus simul nuperi cometæ imaginem possumus contemplari. Hæc ille. Ioannes Keplerus cometam refert, per cuius caudæ medium secundum longitudinem Romanis videbatur exire clara & euidens linea, medullæ arboris in modum; incuruabatur nonnihil, tēdens a pede dextro Virginis versus genua. Quod Romani de cauda, idem de cometæ Cysatiani capite ad Philippum Mulerum Lipsiam nescio quis litteris perscripsit, visam esse in capite stellulam, quasi domicellam in vehiculo sedentem. Et in alia parte Germaniæ scilicet Argentorati, D. Habrechtus notauit non dissimilia, visam esse cometæ stellam quasi triplicem, intimum enim veluti nucleum tali fulgore fuisse, quali est aurum in testa liquatum inter violentissimos ignes capellæ; hunc circumdatum fuisse circulo remissioris claritatis; hunc iterum alio inconstanti & micante seu scintillante. Libertus Fromondus cometam memorat Pogoniam, cui barba a capite statim seu mento, qua effundebatur, strictior, sed vberior, & densato crine; deinde paullatim se dispergebat; vt non male quidam Ludimagistrorum virgis cōparauerit, quæ in manu adstrictæ diffundunt extremitates: Longitudo barbę non ad amussim recta, sed quasi semiouvalis. Etsi Seneca, & post eum Keplerus omnes istas figurarum differentias reales, ac veras esse semper non admittant, sed aliquando decepti sensus illusiones; nam inquit Seneca, illo ipso tempore, quo apparent cometæ, inter spectantes de habitu illorum non conuenit; sed prout cuique acrior acies, aut hebetior; ita dicit aut luidiorem esse, aut rubicundiorem; & crines aut in interiora deductos, aut in latera diuisos. Keplerus acclamat, *Possunt tamen accidere talia ob visus debilitatem; nam & mihi pro vna Luna sex, octo, vel decem alia apparent sibi implexa mutuo:* id tamen in Cysati phænomeno contigisse non dicam, tum quia pluribus multæ stellulæ in eodem cometæ nucleo videbantur; tum quia ijsdem eodem semper visu pollentibus primum nucleus integer apparuit, alia die in tres globos diuisus, & alia in multo plures stellulas dissipatus; tum quia eisdem ob vitium visus non solum nucleus, sed totus idem cometa multiplicatus apparere debuisset, vt Luna Keplero. Multiplices itaque sunt cometarum, & sine coma recentium stellarum figuræ, ac imagines ab egregijs viris hactenus obseruatæ.

Stella nebulosa cōgeries est multarū stellularū

Cauda cometæ alba linea distincta, & incuruata.

De comet. pag. 59.

De com. c. 1. pag. 83.

Cometa similis virgæ Ludimagistri.

Cometa idem nō omni oculo apparet similis.

7. Nat. quæ. c. 1.

De com. pag. 59.

De vario nouorum siderum, & cometarum colore. Cap. IX.

VArios itidem colores in cometis, alijsque nouis absque iuba sideribus inesse, apud dilares autores compertissimum habemus: nam Plinius ille multiscius, idemque solertissimus naturæ indagator, cometas aliquos ait esse horrentes crine sanguineo, vnde Virgilio

Cometæ sanguinei lugubre rubent.

& Silius vocat

,, - - - - *rubescentes ferali crine cometas*

,, apud Claudianum

,, *Præceps sanguineo delabitur igne cometes,*

,, *Prodigiale rubens: non illum nauita tuto,*

Cometarum colores varij. Sanguineus.

Lib. 2. c. 25.

Lib. 10.

1. De r. Proser.

Non

Non impune vident populi: sed crine minaci
Nunciat aut ratibus ventos, aut vrbibus hostes.

& apud Bauhusium cometa dicitur

Rubens, vngifer, ensifer satelles.

Plinius asserit alios pallidissimos gladij nitore, nonnullos colore similes electro, quosdam fumidæ lucis, plerosque faces ardentes imitari, fieri & candidos argenteo crine, ita refulgentes, vt vix contueri liceat. Sed & electri colore notos habuit Seruius apud Virgilium. Obseruauit etiam Tycho cometam capite subliuido, cauda rubicunda. Cysatus capite plumbei, & obscuri coloris. Caudam vero cometæ transparentem, caput absque perspicuitate lucidum in cometis alij passim, sed in suo speciatim annotauit Fienus, & Snellius. In cauda cometa colorem inter flauum, & rubrum obseruauit Keplerus. Cometæ Indici a Pantaleone descripti color pallidior erat nonnihil ad rubedinem vergens. Cardanus meminit cometæ liuidi, & nigri. Telesius item colore etiam, inquit, cometæ summopere a seipsis differunt, nã & albi, & punicei, & pallidi etiam, & magis minusque splendidi fiunt; quin singuli alijs sui partibus magis, minus alijs fulgent. Antonius Laurentinus pariter ait cometas infaustos esse colore nigro, liuido, viridi, rubeo, misto, seu variegato; faustos albo, suaue splendenti. Puteanus meminit cometæ rubei, pallidi, liuidi. Vni vero Senecæ ex Appollonio Myndio cometæ multi, varijque sunt, dispares magnitudine, dissimiles colore, alijs rubor est sine vlla luce, alijs candor, & purum, liquidũque lumen, alijs flamma, & hæc non sincera, nec tenuis, sed multum circa se voluẽs fumidi ardoris, cruenti quidam, minaces, qui omen post se futuri sanguinis ferunt. In astris etiam nouis absque coma fulgentibus Tycho animaduertit colorem albicantem, flauescentem, rutilantem, subliuidum, turbidum. Antonius Santuccius in noua Sagittarij stella notauit colorem viridem, & cęruleum; Keplerus autem varietatem colorum Iridis in eadem Serpentarij noua stella conspexit. Hos colores, vt non semper veros esse in materia cometæ, alteriusve noui sideris, concedimus, ita eos visui apparere decepto potius ab impuritate medij, nimirum a vaporibus diuersi coloribus in aere degentibus arbitramur, quam a visus hæbetudine, aut robore nouis astris, & cometis obtrudi, quicquid in oppositum Seneca sensisse videatur.

Aen. ... *De com.* ... *De com.* ... *De va.* ... *De come.* ... *De nou.* ... *De come.* ... *Natu.*

Pallidus. Flauus. Subliuid. Plumbe⁹. Niger. Puniceus Viridis. Variegatus. Fumidus Nouum sidus album. Flauescẽs Subliuidum. Viride. Cæruleũ. Alteratio in nouis astris varia.

De multiplici alteratione visa in cometis, & astris recentibus. Cap. X.

Alterationem autem in cometis, & alijs astris recentibus animaduertit visio tergeminam; penes figuram scilicet, penes colorem, & penes materiæ, seu substantiæ raritatem, ac densitatem. Primo quidem penes figuram, quia Plinius obseruauit semel effigiem seu iubæ, seu tubæ mutatam esse in hastam, & alibi scintillã in magnitudinem Lunæ progressam Lampadem postea factam. Rotundos cometas, emissa cauda, in longam imaginem protendi, frequentissimum est, adeo vt Puteanus id semper euenire sibi persuaserit. Sed obseruatum est, cometas cum cauda exortos, eam abiecisse postea, & ex longis factos esse rotundos, vt apertissime testatur Pantaleo Kirwitzer Iesuita, & eiusdem Societatis Io. Baptista Cysatus, asserẽs aliquos cometas carere cauda, aut eam mature perdere, aut sero acquirere. Quin & ex plurimis nouis astris rotundis vnum cometam oblongum Xiphiam effectũ fuisse memorat Nicephorus. Cometas rectam barbam in falcatam commutare, Fromondus est autor. Sed etiam vicissim curuatam caudam cometam sibi direxisse, obseruauit Cysatus. Immo tempore vetustiore Varroni, ac Diuo Augustino, Veneris nomine donata noua stella dudum figuram, & colorem mutauisse Ogygis æuo animaduersa fuit, vt latius infra explicabitur. Deinde vero penes colorem obseruatã est alteratio in cometis, & nouis astris, quia eadem Varronica Venus colores mutasse scribitur. Tychonis relatu, noua Cassiopeæ stella colorem non eumdem vbique

Cometa ex tuba mutatus in hastã. Ex scintilla in lunam, & inde in lãpadẽ. Rotũdus in caudatum. Caudatus in rotundum. Rectus in falcatum. Cauda curua in rectã mutata. Alteratio in colore nouorũ astrorũ & cometarũ multiplex

De com. ... Lib. 2. ca. 25. c. 35. ... De come. ca. 7. pag. 79. Lib. 12. c. 37. De come. cap. 6. De come. ca. 4. pag. 61. 64. De gent. pop. Ro. 21. de Ci. Dei. c. 8. lib. 5. c 19 De nou. stell. c. 3.

que exhibuit, sed ab initio albicanti, claro, splendentique lumine, gratoque, & iucundo vultu Veneri, & Ioui æquiparandæ lucis, assimilabatur: postea hoc nitens iubar in flauescentem quamdam tincturam permutabat, ita vt in Martiam quamdam rutilantiam degeneraret erubescens: Dein albedinem quamdam subliuidam induebat, quem colorem post modum vsque ad disparitionem ferme seruabat, nisi quod quo fini magis appropinquaret, eo eumdem turbidiorem, & hebetiorem, obtusioremque successiue redderet. Eidem autori cometes anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi, quum prius in suo capite colorem pallidum haberet, subliuidaque albedine oblitum, & in caudæ principio prope caput lucidiorem, in fine obscurum quemdam liuorem præseferentem, postea tamē capitis, & caudę colorem mutauit, nam color capitis cometæ fuit albus, non tam clarus, sed pallidior, neque ita lucidus, vt stellarum lumen, cauda vero obscuram rubedinem, præsertim quo erat capiti vicinior, ostendebat; qualis fere solet esse flammæ alicuius per fumum densum eluctantis. Sed veluti circa finem ipsa cauda successiue rarior erat, sic etiam color iste minus euidenter illic apparebat. Demum autem penes raritatem, & densitatem visa est in astris recentibus, & cometis alteratio, quia noua stella Sagittarij ab Arnerio conspecta est in sua prima origine fieri ex materia rariori condensata: & vicissim cometæ plurimi videntur in sui corruptione per materiæ rarefactionem dissolui, & obliterari. Ac speciatim Cysatus obseruauit sui cometæ caput quoad luminis densitatem, & claritatem semper imminutum esse, & dilutius redditum, ac rarius; adeo vt per ipsum stella fixa quandoque transparuerit. Snellio quoque cauda cometæ nonnumquam intenditur, & visu fit imperuia, vt illius densitas, & fulgor aliquando intendi, & per interualla rursus remitti videretur. Hoc idem obseruasse videtur etiam Seneca, nō vno in loco scribens, *Per cometen non aliter, quam per nubem, vlteriora cernuntur*: quia scilicet per nubem rariorem altiora lumina transparent; per densiorem seu aliam, seu eamdē, superiores luces intueri nequeūt,

[Margin: De com. c.1. — Alteratio penes raritatem, & densitatē in cometis, & nouis astris. — De com. c.6. — De com c.2.7. — Cometæ qui rarefactione absumantur. — Per nubē vt altiora cernātur. — 7. Na qua. c.1 26.]

De motu locali nouorum siderum, & cometarum. Cap. XI.

MOtus localis in nouis istis phænomenis triplex itidem visu est obseruatus; vnus quidem in orbem ab ortu in occasum cum primo mobili; alter vero ad aliquam certam, & determinatam mundi plagam; isque cum priori æquabilis fere, ac vniformis; tertius autem inordinatus, & inæqualis in varias mundi regiones. De primo tractat Aristoteles, eum obseruans in magno cometa, qui factus est Aristæi temporibus; asserensque ipsum apparuisse hieme in gelu, & serenitate à vespera; & prima quidem die non apparuisse, tamquam præoccubuerit ante Solem; sequenti autem apparuisse quantum contingit; minimum enim subdefecisse, mox occubuisse. Alpetragius etiam dum theoricam physicam planetarum explicat, in materia, inquit, ignea videmus motum circularem, similem motui cælesti in eo, quod videtur ad instar stellarum apparentium quibusdam temporibus, ardentium in locis superioribus; noctibus itaque videntur inspicienti esse stellæ, & apparent moueri cū motu stellarum, seu sequi eas, adeo quod habent occasum; & hoc quidem indicat quod illud elementum moueatur delatum ad motum cæli superioris. Aristoteles rursum euidentius ait, *Quando igitur iuxta stellam facta fuerit talis concretio, eadem necesse est apparere latione, & moueri cometen, qua quidem fertur stella; Quum autem constiterit per se, tunc tardantes videntur; talis enim est latio mundi, qui circa terram.* Apud Plinium Augustus memorat sidus crinitum, quod more stellarum circumuolutum, oriebatur circa vndecimam horam diei; & omnibus terris conspicuum fuit. Quia & Seneca de cometa peragit, qui omniū mortalium oculis custoditus est. Erycio Puteano cometa nouus mundi semitam secutus est, & diei noctisque circulum quotidie absoluit. Cysatus etiam in suo cometa motum diurnum

[Margin: Cometarum, & nouarū stellarū latio triplex. Motus in orbē diurno similis. — 1. Met. sum.1. — Cap.1. tex.29. — 1. Met. sum.2. — Lib.2. c. 25. — 7. Na qua.c. 1. Decu parad.]

num obseruauit, quo ab vna aliqua altitudine sua supra Horizontem, in eamdem reuolutione primi mobilis circumlatus redijt, horis circiter vigintiquatuor. Sed euidentissimum huius rei argumentum habemus ex cometa anni millesimi sexcentesimi decimi octaui, qui mense Nouembri ortus, ijsdem diebus in eadem regione cæli commoratus à Libra per Booten ad Vrsam translatus, in Europa Romæ, Parmæ, Antuerpiæ, Oeniponto; & in India Orientali Goæ, Rochol, & alibi obseruatus est à Mathematicis Societatis Iesu. Absolute noua fere omnia sidera, tam comata, quam calua, motu diurno in orbem mundi centrum gyrasse, constat ex omnium pene Astronomorum obseruationibus. De secundo motu determinato peragit primum Aristoteles asserens Magni cometæ lumen se extendisse vsque ad tertiam partem cæli, veluti saltus; quapropter, inquit, ea stella vocata fuit via; ascendit autem vsque ad Zonam Orionis, & ibi dissoluta fuit; quam nuper dixerat originem duxisse ab occasibus æquinoctialibus. Deinde Tycho dicens, Nam & cometæ, vt etiam in æthere, infra tamen octauam sphæram versantes, motum quemdam proprium semper habuisse deprehensi sunt; neque diu in vno aliquo loco constitisse, eo quod hi intra Planetarum tentoria collocati, illorum etiam motus suo quodam modo imitari conentur; interdum tardius, nonnumquam vero celerius, prout cuique peculiariter indita mouendi vis, quacumque tamdem de caussa illa proueniat, siue externa, siue interiore, exigit. Quin eidem autori cometes anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi eo die, quo primum illuxit, proxime supra caput Sagittarij stellati, non longe à Saturno, quo erat paullo eleuatior, collocari videbatur, caudamque versus Capricorni cornua protendebat: Deinde ab hoc Sagittarij astro ad Antinoi constellationem proximis diebus velociori motu perrexit, transiuitque iuxta eius manum sinistram, & inde caudam Delphini prætergressus Equulei nares permeare videbatur, capite Pegasi nonnihil ad Austrum relicto; atque inde recta ad stellam in dextro armo Pegasi (quæ Scheat appellatur) lentiori tamen quam antea motu ferebatur, tandemque in spatio, quod medium est inter dictam in armo, & binas minutulas stellas in pectore Pegasi, nobis disparuit. Vuillebrordus Snellius cometam anni millesimi sexcentesimi decimi octaui motu suo pariter à Libræ lance boreali per Bootem ad circulum arcticum perrexit, portionem circuli maximi describens. Keplerus item obseruat cometæ tractum quam proxime sub vnum circulum maximum ordinari. Thomæ Fieno cometæ motus à Scorpone per Bootis dextrum genu semper ad septemtrionem perrexisse obseruatus est. Idem Autor admonet cometas alios hoc motu ad austrum, alios ad septemtrionem, alios ad orientem, alios ad occasum meare, vt ex historijs, & descriptionibus cometarũ varijs est manifestum. Puteano pariter cometa nouus, præter diurnum motum, suũ quoque iter diuerso nisu æquali, ac dimenso spatio explicuit. Cysatus etiam obseruauit cometam non temere, sed probe ordinata via incessisse, & circulo maximo, non secus atque alij planetæ, sed ab austro in septemtrionem à latere, non iuste. Nicephorus geminum hunc motum in suo cometa obseruauit inquiens, Motus autem eius prorsus à stellarum omnium cursu differebat, primum enim ex eo, vnde diximus, loco moueri incipiens vna cum Lucifero & oriebatur, & occidebat: Deinde paullatim ab illo absistens, segniter, ac pedetentim quasi ad Vrsas conuersum cursum tenebat, & veluti ad spectantes oblique ad sinistram sua gradiebatur via: Ambitum quidem cum stellis alijs, ad quas accesserat, communem perficiebat, proprio autem motu, qui ad quadragesimum productus est diem, vix tandem ad Vrsam maiorem peruenit, atque in media astri eius parte, vbi postremum refulsisset, euanuit. Keplerus pariter asserit cometas alios habere motũ regularem, alios non. Differt hic motus à priore, quod ille regularis est, hic irregularis, nã & Fieno motus proprius cometæ à se obseruati dr̃ absq; dubio fuisse irregularis, quũ primis tempo-

Margin notes (left): Meteo. ...m.2. | ...e nou. ...ell. c. 6. ...g. 405. | ...e come. ...proem. | ...e come. ...113. | ...e come. ...1.2. | ...e come. ...g. 11. 15. ...g. 18. | De com. ...rad. 6. ...e come. ...2. probl. | ...ib. 12. c. ... | De come. ...g. 102. | De come. ...g. 15.

Margin note (right): Motus proprius ad determinatam cæli partem.

ribus

tibus tres, aut duos cum dimidio gradus quotidie confecerit, vt deficere cæpit, & languere, pauciores, adeo vt sub finem, vix vnum conficere potuerit. Cui Fromondus assentitur, inquiens de illo eodem cometa, Motus ei in principio concitatior, quem sensim remisit, tale enim fere cometarum ingenium, in iuuenta quasi vegeti, & festinante; tardantur deinde, & conflaccescunt. Cysatus in eamdem sententiam ait, cometa à quo die primum illuxit, regulari deinceps motu, ac proportionato progressus circulum maximum sub firmamento descripsit, medium inter duos oppositos suos polos, ab eaque orbita, qua sphæram in duo æqualia hemisphæria diuidebat, sensibiliter non deflexit: fuit cometæ motus in hoc circulo maximo inæqualis quidem, sed legitima, & ordinatissima inæqualitate constans, à principio velocissimus, postea paullatim, non temerario saltu, sed defectu rationabili in dies deficiens. Huc ea facere videntur, quæ Paullus Diaconus in historia Longobardorum descripsit, inquiens Tempore Chuniberti Regis Papiæ, mense Februario, in meridie quamdam stellam exiuisse ab occasu, quæ maximo splendore demum declinauit versus Ortum. De tertio motu primum egit Aristoteles asserens Magnum cometen secundo die suæ apparitionis extendisse lumen vsque ad tertiam partem cæli, veluti saltu. Deinde Plinius dicens, Scintillam e stella cadere, & augeri terræ appropinquantem, ac postquam Lunæ magnitudine facta sit, illuxisse ceu nubilo diei, dein quum in cælum se reciperet, campadem factam, semel vmquam proditur, Cn. Octauio, C. Scribonio Coss. Vidit hoc Licinius Syllanus Proconsul cum comitatu suo. Deinceps Keplerus inquiens alicubi, cometis sui temporis motum fuisse inæqualem, & iter tortuosum: & alibi, Regiomontani cometam prope terram venisse medio apparitionis tempore, ipsamque Lunæ sphæram motu recto traiecisse, quũ vno die quatuor signa longitudinis, & in circulo magno quadraginta gradus confecerit, cauda incredibilis longitudinis quinquaginta graduum: quum ante, & post, cauda, & motus fuerint admodum exiles. Dein Telesius monens esse cometas, qui iidem diuersis simul, incertisque itineribus feruntur. Denique multo antea Plutarchus in Vita C. Marij, visas nocte lanceas ignitas, & scuta huc illuc differri primũ, deinde concurrere inter se similibus figuris, & motibus ac virorum præliantium: tamdem his terga dantibus, illis restantibus, in occasum omnes inclinasse. Ne huc afferamus errantes trabium in alto splendentium multas lationes.

Motus cometarum indeterminatus, & difformiter difformis.

De come c. 1.

De come c. 3.

Lib. 6. c.

1. Meteo. sum 2. c. 3.

Li 2. c. 3

De com pa. 70. 9. De n... stel. ser. c. 23.

De com c. 1.

De caudarum cometicarum varia habitudine. *Cap. XII.*

SEd & in cometarum seu iuba, seu barba, seu cauda, illud varietatis visus obseruauit, quod plerique cometæ syrma sui splendoris emiserunt in partem semper à Sole auersam, quasi cauda foret lumen Solis per caput, seu corpus cometæ transfusum: de qua re obseruationes habemus Petri Apiani, Hieronymi Cardani, & Fracastorij: Aliquorum tamen cometarum cauda semper à Solis rectitudine deflectere visa est: & horum alij perpetuo comam in partem à Venere auersam produxerunt, vt constat ex Tychonis, & Fromondi obseruationibus. Quibusdam syrma splẽdoris emersisse ex regione opposita modo Soli modo Veneri, obseruatũ habemus à Vuillebrordo Snellio, & à Keplero; ille namque scribit, eodem die caudæ pos tũ
» secundum stellas exporrigi ita obseruabam, vt (pridie Calend. Decembr. Millesimi
» sexcentesimi decimi octaui) stella in Virginis dextro, seu boreo pede propius ab ip
» so cometa abesset, reliqua coma versus stellam sub perizomate, hoc est, secundum
» decimam quintam, & vigesimam sextam in Virgine porrecta iaceret, etsi ad decimam quintam vsque non pertingeret, & ipsius cometæ distantiam à spica vigintiquinque graduum, octo scrupulorum, sed ὁλοσχερέστερον, obseruaui. Vnde efficitur huius cometæ cincinnum tum non Solem, sed Venerem respexisse: Id autem ideo monendum mihi existimo, ne caudæ ductum semper ab ipso ortu Solem respectare exi-

Cometæ cauda auersa à Sole, à Venere.

Cæsar. astron. part. 2.

1. De v. riet. r. init.

4. De st. tilit. pl init.

Sect. moc. c.

De com c. 7. 9.

Epist. astron. 142.

De com c. 6.

De com c. 2.

re existimemus: hæc enim post aliquot dies ita se composuit, vt plane in aduersam à Sole plagam exporrecta iaceret. Keplerus autem inquit, Hoc die porrigebatur cauda versus duplicem cinguli; deflexit igitur parumper ab opposito Solis versus præcedentia signorum. His aperte suffragatur Mæstlinus, qui, Cysati relatu, cometam obseruauit primo quidem aliquo flexu, postea tamen omnino in directum à Sole comam auertisse. Quin etiam Tycho scriptum reliquit, cometas non semper eamdem dispositionem respectu Solis obseruare, aut eadem habitudine spectari. Quosdam alios cometas direxisse caudam in partem auersam à Mercurio notat idem Keplerus antea citatus inquiens, Erat hoc tempore Sol in decimo septimo Sagittarij, distans à capite cometæ gradus quinquaginta septem cum dimidio circiter: itaque non plane ordinabatur caput, & cauda cometæ cum Sole in eodem circulo magno; sed deflectebat cauda parum admodum ad Boream: Idem pictura SchicKardi, de quo postea, indicat, caudam fere à Mercurio, qui erat ante Solem, in oppositum directam: Quin etiam ad oculum potuit, reflecti ipsam caudæ longitudinem eodem, scilicet sursum ad Boream sic, vt curuatura, seu arcus à suis terminis in Austrum extumesceret. Idipsum affirmant Romani. Nec defuere cometæ, quorum cauda nullam omnino stellam e diametro respiceret, vt ad Tychonem scripsit Rothmannus, non Solem, neque alium quemdam planetam, sed per se se suo ductu appareret. Illud tamen obseruatum est à Keplero in omnibus cometis, eorum caudas parum deflectere ab oppositione Solis, cui Mercurius, & Venus numquam non proxima est: quod aperte constat ex Gemma Frisio, Cornelio Gemma, & Tychone; nam Gemma pater ait, Tum vero tractus ille ignitus secundum cometæ motum non producitur, sed fere (vt nos quidem hactenus per viginti annos obseruauimus) recta à Sole in oppositam partem à cometæ capite extenditur. Cornelius filius idem se in cometa sui temporis animaduertisse refert. Quibus apertissime Tycho subscribit.

Margin notes: De come. pag. 33. | De come. 4. inf. | De nou. stel ca. 10. pag. 723. | De come. pag. 63. | à Mercurio. | Dis astr. pag. 126. 27. | De come. pag. 54. | Astr. ca. stel c 82. | De Diu. at. cha rict. | De rad. Astr. c. 19. | De come. pag. 163. 79. | A nullo sidere.

De Luminis claritate, vibratione, seu scintillatione, vndantiue motu in nouis astris, & cometis. Cap. XIII.

LVmen autem, quo in sublimi coruscare videntur noua hæc vtraque mundi phænomena, præter eam differentiam propriam, tum qua in clarum, seu vegetum; & in turbidum, seu hebetudine languidum diuiditur: tum qua, vt obseruat Fienus, prope globum, seu caput cometæ semper lumen est intensius, paullatim versus caudam extenuatur, & flaccescit ita, vt sensim euanescat in nihilum: aliam quoque obtinet à vibratione desumptam. Porro hebeti, & obscuro lumine splendere, frequentissimum est cometarum; vt ex Plinio constat proponente Pithetem doliorū figura cometen cerni in concauo fumidæ lucis; & multo prius ex Aristotele contestante se obseruasse cometam in femore canis obscuræ comæ, hebetisque luminis; quod adeo frequens in cometis est, vt Cysatus cometas obscura semper, & nubilosa luce fulgere, asserere non dubitauerit. Turbidam, hebetemque, ac nubilosam hanc lucem obseruauit Arnerius in noua stella Sagittarij, quum primum nascere-tur. Sed etiam in hac postea, & in alijs stellis recentibus viuidum, intensumque lumen obseruauerunt Tycho, Keplerus, & alij recentiores supraque notauimus tum apud Plinium à Cæsare Augusto proponi sidus crinitum clarum, & omnibus terris conspicuum: & ab ipsomet Plinio candidum cometen, argenteo crine, ita refulgentem, vt vix contueri liceat: tum apud Iustinum Historicum cometas nitorem Solis proprio fulgore vincentes: tum apud Nicephorum nouum sidus luce Lucifero non admodum impar. Ceterum ad aliam differentiam quod attinet, in sublimi noua sidera splendent alia quieto lumine, quasi planetæ non scintillantes; alia scintillant, & vibrant ex intima sui luce splendorem: horumque rursus alia vibrationem in directum habent radios veluti iaculantia; & alia vndanti, ac fluctuanti lumine splendent. De quiete lucentibus obseruationem habemus tum Puteani come-

Margin notes: De come. pag. 28. | Cometæ lumē prope caput intensius. | Lib. 2. ca. 5. | Frequētes hebes. | Meteo. com. 2. c. 3 | De come. 17. | De nou. stel. ca. 3. p 6. | De come. 1 pa. 58 | Aliquādo viuidum | P. c. 2. | Lib. 2. ca. 5. | Lib. 37. | Lib. 11. ca. 7. | Solari splēdidius. | Quietum. | Scintillās. | Lib. 1 pa. ad. 6. & | Fluctuās.

tam suum dicentis fuisse sidus constans; cometisque luminis inconstantiam interdicentis: tum Fieni cometam à se visum non scintillare obseruantis: tum aliorum passim cometarum historias compilantium. De scintillantibus in directum claram habemus contestationem tum Tychonis nouum sidus in Cassiopea scintillantissimū describentis: tum Kepleri nouam Serpentarij stellam scintillatione clarissima, vibrationeque rapidissima insignitam esse asserentis: tum Plinij cometas Acontias iaculi modo vibrari proferentis; quorum meminit etiam Keplerus inquiens, caudas nonnullas vibrare iaculorum more. De vndoso, & fluctuanti cometa præclarū Cysati testimonium legitur in hanc sententiam, Die quarta Decembris millesimi sexcentesimi decimi octaui, caput, seu stella cometæ raro, & languide scintillabat; & simul atque illa scintillatio accideret, simul etiam coma cometæ tota fluctuabat, quasi vento leniter agitata; radij quoque comæ e capite quasi euibrabantur, subitoque retrahebantur; quæ radiorum caudæ cometæ fluctuatio, seu reciprocatio similis illi fuit, quæ fieri solet in nocturnis chaumatis, seu virgis cælestibus e nube alba eiectis; aut etiam radiationi Veneris; nam & eius radij non tam scintillant, quam subsultant, aut reciproce vibrantur. Præterea ita fiebat hæc radiorum e capite cometæ eiaculatio, vt denique coma, alias in extremo acutior, multum dilataretur, & scoparum instar spargeretur. & paucis interiectis. Die septima Decembris caput cometæ scintillabat iterum rarissime; & capite scintillante, coma fluctuabat, illa, de qua quarta die dictum, subitanea eiaculatione, dilatatione, & reciproca constrictione. Latitudo caudæ maxima ordinaria fuit duorum graduum, & triginta minutorum circa: extraordinaria illa, quæ ex ventilatione, seu fluctuatione fiebat, vno fere gradu maior fuit. Die decimasexta Decembris stella cometæ ad horizontem humilior crebro scintillabat, instar fere fixarum, altior rarissime. Die vigesimaquarta Decembris fluctuare, ac vibrari cæpit multo frequentius, quā alias; & radij caudæ multo magis, quam alias, extendebantur; & diuergabant latitudine fere quatuor graduum. Die vigesimaoctaua cauda cometæ fluctuabat, vibrabatque extraordinarios radios frequenter fere vti die vigesimaquarta. Die tertia Ianuarij millesimi sexcentesimi decimi noni, comæ lumen admodum tenue, & raram, fere vt die vigesima quarta, reciproca vibratione ferebatur frequenter in stellam distantiorē; in statu quieto ad stellam sibi viciniorem pertingebat Etsi multi fuerunt, quibus coma cometæ in termino non constrictior, sed latior, scoparum fere instar, visa est; nobis tamen ea, qua dixi, figura constanter apparuit; eramus autem, qui id obseruabamus, quinque cura singulari, & perlonga inspectione in figuram comæ cometæ intenti; atque reflexa etiam consideratione attendebamus num tandem & nos latiorem, velut alij, in fine cernere possemus; verum id numquam nisi in subitanea illa fluctuatione spectare nobis contigit. Quid si plerique alij non ad totam comæ lōgitudinem, sed dimidiam (vbi sane latior erat, quam ad caput) dumtaxat attenderint? Aut certe illa tumultuaria radiorum fulgura pro stata, & ordinaria comæ cometæ radiatione habuerint? Ceterum multo ante Cysatum hanc inconstantiam, fluctuationemque comæ cometarum obseruauit Cardanus, qui alicubi de proposito sic inquit, Apparuit nuper sub initio Martij anni millesimi quingentesimi quinquagesimi sexti cometes stella æqualis fere Lunæ dimidio, cum crinibus non longis, nec constantibus, sed velut incendijs rutilantibus, vt in tædis, dum ventus flat.

De com pag. 30. *De nou stel. c. ... 6.* *De stell. nou serp c. 1. & 1..* *Lib. 2. c. 25.* *De com. pag. 102* *De com c. 4.* *14. De var. c.*

De nouorum siderum, & cometarum quiete. Cap. XIV.

Cometas in genere stellarum recentium quosdam immotos in sublimi consistere, visus obseruauit: nā primus omnium Aristoteles diuisit cometas in mobiles, & quiescentes, dum ait, *Sicut autem cometæ latio stellæ videtur esse; sic & mansio quasi stellæ mansio videtur esse;* nempe, vt stellarum cælestium aliæ mouentur, quæ scilicet sunt extra polos; aliæ manent immobiles, si quæ sunt in polis, vel

Cometa quiescens. *1. Met. sum. 4*

in cælo

in cælo supra primum mobile quiescente (si tale quid in Peripato ponendum sit) adijciunt Copernicani Solem, quem putant in Vniuersi centro quiescere immobi-
7. Na. qu. c.6. lem: ita cometarum subcælestium alij mouentur, alij manent immoti. Post Aristotelem, Senecæ relatu, Duo inquit Epigenes cometarum genera sunt; alij ardorem „ vndique effundunt, nec locum mutant: alij in vnam partem ignem vagum in mo-„ dum comæ porrigunt, & stellas prætermeant: quales duo ætate nostra visi sunt. Illi
Cap.7. priores criniti, vndique etiam immoti, humiles fere sunt. Et ipsemet Seneca e suo penu promit cometen aliquem in vno loco apparere, ad venti discrimen, qui mul-
Lib.2. ca 25. tas aeris partes impellit. Plinius inter cometas nonnullorum meminit, qui non er-
De come. ta.1. in f. rantium stellarum more moueantur, sed immobiles hæreant. Dein Telesius contestatur præter illos cometas, qui in ipso cælo, & ipsas omnino apud stellas, quibus appositi affixique apparent; diuersissimis item motibus moueri; & plerique quidē, qui præsertim stellis affixi videntur, ipsis cum stellis, & cum ipso cælo, ab oriente nimirum occidentem versus; & e contra: & à Septemtrione ad Austrum: & e contra: quin ijdem diuersis simul, incertisque itineribus ferri: præter hos, inquit, sunt
De nou. stel. c.10. pag.723. & cometæ, qui nullo vmquam moueri visi sunt motu. Deinde Tycho Brahe, Neque enim cometæ, scribit, semper eamdem dispositionem respectu Solis obseruāt,
Cap.7. pa. 135. aut eadem habitudine spectantur; vel eamdem cursus, aut formæ rationem exhibent: immo singulis peculiare quid inesse animaduersum est: quin & quidam orū plane immoti constitisse, licet id rarius acciderit leguntur. Deinceps Rothmannus in descriptione cometæ anni millesimi quingentesimi octoagesimi quinti, Cometas igitur, ait, statuimus moueri etiam, & circumduci vt plurimum (quidam enim pror
De nou. stel. sep. c.22. sus immoti consistunt) motu proprio. Denique Keplerus à Plinio recipit, inter noua sidera, quæ comata sunt vt plurimum, vnum etiam genus esse immobilium.

De loco nouorum siderum, & cometarum per visum obseruato. Cap. XV.

ETsi passim noua sidera seu crinita, seu calua sub quacumque cæli plaga in sul li
7. Na. qu. c.12. in f. mi & oriri, & consistere videantur; vt scitissime Seneca scripserit alicubi, Non magis certum est cometis tempus, quo appareant; quam locus vllus, vltra quem
1. Meteo. sum.2. c. 3. & 4. non exeant: certa tamen loca sunt, in quibus frequentius morari conspiciuntur. Aristoteles primum admonet cometas promiscue fieri in loco ad omnes mundi pla- *Cometæ locus inde terminatus.* gas, & ad Vrsam, ad occasum æquinoctialem, ad Austrum, ad Zonam Orionis, ad „ circulum æquinoctialem, ad stellam in coxa Canis. At vero, inquit, neque hoc ve-„ rum, quod in loco ad Vrsam fit cometes solum: magnus enim ille cometes factus „ circa eum, qui in Achaia fuit, terræmotum, & circa fluctus ascensum, ab occasibus
Lib.2. ca. 25. æquinoctialibus ortus fuit. Et ad Austrum iam multi facti sunt (Quod & Plinius *Occasu. Meridie.* contestatur inquiens fieri cometas & in Austrino polo) & nos vidimus (subdit Aristoteles) earum, quæ sunt in femore Canis, stellam quamdam habuisse comam. Et *In Cane.* magna stella comata ascendit vsque ad Zonam Orionis, & ibi dissoluta fuit. Ad- *In Orionis Zona.* huc autem Nicomacho Atheniensibus Præside factus fuit paucis diebus cometes *In æquinoctiali.*
1. Meteo. sum.2. ca. 4. circa æquinoctialem circulum. Deinde cometas fieri magis extra Tropicos, quam intra, idem Aristoteles autor est. Deinceps vt plurimum fieri cometas ad plagam *Extra tropicos magis.*
1. Meteo. sum.2. c.3 Borealem, & in ea potius, quam alibi versari, monet non solum idem Aristoteles asseuerans, Omnes cometas, qui suis temporibus visi sunt, sine occasu disparuisse *In plaga Boreali.* in loco super Horizontem, consumptos paullatim: seu namque in cælo, seu fuerint in aere cometæ, qui non occidunt sub Horizontem, necessario in plaga sunt Aquilonari, quæ numquam sub Horizontem mergitur, sed alta semper circa polum Bo-
Lib.2. ca. 25. realem voluitur: sed etiam tum Plinius inquiens, omnes ferme cometas sub ipso
7. Na. qu. c.11. Septemtrione, aliqua eius parte non certa, sed maxime in candida fieri, quæ Lactei circuli nomen accepit: tum Seneca sententiam Aristotelis ita complexus, Illud in primis præsumendum est, cometas non in vna parte cæli adspici; nec in signifero

tantum orbe, sed tam in ortu, quam in occasu, frequentissime tamen circa Septemtrionem; quod & alibi repetit inquiens cometas circa septemtrionem frequentissime apparere. Quam assertionem multiplex nobis experimétum confirmauit; quia cometæ fere omnes ætate nostra conspecti regionem mundi Aquilonarem incoluerunt; vt etiam non comatæ stellæ recentes. Cap. 21.

De varietate aspectus, quam Parallaxim nuncupant, in nouis astris, & cometis obseruata. Cap. XVI.

Cometarum, & nouarũ stellarum parallaxis varia. Quorum nulla sensibilis.

INter astra recentia tum comata, tum glabra, quemadmodum pleraque fuerunt, quæ sensibilem parallaxim non habuerunt; & alia, quæ minorem diuersitatem aspectus, quam Lunæ sidus, obtinuerunt; ita nonnulla noua sidera extitisse constat, quibus maior, quam Lunæ iubari contigit varietas aspectus. Nullam sane sensibilẽ parallaxim obtinuisse multis demonstrationibus compertum facit Tycho nouam Cassiopeæ, nec non cometam anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi: similiter se se gerunt erga nouum sidus Serpentarij, & cometam anni millesimi sexcentesimi decimi octaui Snellius, Keplerus, Fienus, Fromondus, Iesuita Romanus, Cysatus ei consocius, & Puteanus Erycius. Cometas vero plures antiquiores omni parallaxi caruisse; aut minorem saltem, quam obtineat Lunæ sidus, varietatem aspectus habuisse, dudum Cardanus, Mæstlinus, & alij peritissimi Mathematici sæpius obseruauerunt. Ex aduerso autem nonnulla fuisse noua sidera & iubata, & sine iuba, quæ maiorem Lunari parallaxi diuersitatem aspectus admiserint, autores, obseruatoresque mihi sunt præstantissimi pariter Astronomi, Regiomontanus, Vogelinus, Keplerus, & Rothmannus non vno in loco. Et speciatim Keplerus affirmat cometas alios habere parallaxim, alios non. Sed ante hos omnes hanc diuersitatem parallaxium in cometis animaduertisse videtur Aristoteles disertis verbis inquiens cometam, qui iuxta aliquam stellam fit, nullam habere parallaxim; qui vero per se procul à stella oritur, habere posse parallaxim, his notis, *Quando igitur iuxta stellam facta fuerit talis concretio* (quæ scilicet cometa dicitur) *eadem necesse est apparere latione, & moueri cometam, qua quidem fertur stella:* Ecce carentiam parallaxis, aut saltem parallaxim minorem Lunari: *Quum autem constiterit per se, tunc tardantes videmur; talis est enim latio mundi, qui circa terram:* Ecce parallaxim cometæ, ac omnino maiorem parallaxim cometæ, quam ea sit varietas aspectus, quæ in astris mundo coæuis obseruatur.

Quorum maior quã Lunæ. Quorum minor quã Lunæ.

Aristoteli cometa nullã habens parallaxim.

De non stell. toto opere. De come c. 4. De come De nou stel. serp. &c. De come c. 1. & 15 De come c. 3. De come pa. 38. 87 pag 9. & seq. De come passim 1. De con. par. ad 7. 4. De sub tilit. De nou stel. serp c. 23. Epi. astr pag. 90. De come c. 5 & 6. De come pag. 102. 1. Meteor sum. 2 c.

De vario nouorum siderum, & cometarum interitu. Cap. XVII.

QVotquot hactenus in sublimi nobis aliquando refulserunt noua sidera, ea omnia deinde etiam extincta sunt, præter vnum, quod ab anno millesimo sexcentesimo primum à Keplero in asterismo Cycni obseruatum etiamnum perseuerat. Sed aliorum quædam in loco sui natalis extincta sunt; vt de nouo Cassiopeæ iubare Tycho obseruauit, & de nouo sidere Serpentarij Keplerus annotauit: nonnulla vero in varium locum delata euanuerunt; quod Tycho de cometa anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi, Rothmannus, Keplerus, Fienus, Fromondus, Cysatus, Snellius, & alij de pluribus cometis à se obseruatis confirmauerunt. Præterea vero nonnullis nouorum astrorum forma interitus fuit per decrementum cõsumptio magnitudinis, atque substantiæ; quod obseruauit in stella noua Cassiopeæ Tycho, & Serpentarij Keplerus; & ante hos in cometis suæ tempestatis Aristoteles, dum ait *Ad hæc autem omnes, qui nostris temporibus visi sunt sine occasu disparuerunt in loco supra Horizontem consumpti paullatim.* Alijs cometis idea corruptionis fuit per puram substantiæ rarefactionem, citra quantitatis vllam diminutionem; vt obseruauit Cysatus in capite cometæ anni millesimi sexcentesimi decimi octaui. Insuper cometarum, nouarumque stellarum alijs repentinus interitus, ac subita-

Noua stella perseuerãs ad huc. Quæ in loco suo natali extincta. Quæ in varium locum delatæ euanuerint. Quæ consumptione dissparuerint.

De noua stel. ca. pag. 30 De noua stel. serp. c. 1. De com in proœm. De com c. 2. De noua stel cap pag. 30 De noua stel. serp c. 1. p. g. & seqq 1. Meteor sum 2. c. De com c. 6.

Meteo. rac. 3. c. 3. subitanea veluti mors contigisse legitur apud Conimbricenses, Notatum aliquando est, inquiunt, cometam quemdam, qui se paullo ante supra Horizontem extulerat, subito dissipatum ex oculis euanuisse. Et Cortesius nobilis Patauinus nouæ stellæ meminit non crinitæ, quæ momento interierit. Aliis e contra diuturna veluti tabe confectis nimium sera tandem mors obrepsisse scribitur; quod stellæ nouæ Cassiopeæ, nouoque sideri Serpentarii, cometæ anni MDLXXVII. & aliis plurimis euenisse notauerunt Tycho, Keplerus, & alii plures Astronomi præclarissimi. Deinceps nouarum stellarum, ac potissimum cometarum interitus fuit dissolutio magni sideris in plura minora; quod primum Democritus obseruauit; à quo non omnino dissentit Aristoteles, apud quem ita de proposito legimus, *Atque Democritus concertauit pro opinione sua; ait enim apparuisse, dissolutis cometis, & stellas quasdam: Hoc autem non oportebat aliquando quidem fieri, aliquando autem non, sed semper.* Vnde vult Aristoteles ex eo, quod aliquando post cometæ dissolutionem appareant noua sidera, in quæ cometa dissolutus est, non bene colligi omnes cometas fieri ex multarum stellularum coitu, quod putauit Democritus, sed solum aliquos. Postea ex Ephoro apud Senecam Artemidorus obseruat cometam dissolutum in duas partes: Quam sententiam à Seneca impugnatam Keplerus acriter defendit. Postremum Cysatus animaduertit cometam prius in suo capite solidum vnũ veluti nucleum habentem; dein findi in tres, aut quatuor irregularis figuræ globulos; deinceps hos dissolui in plurimas minutas stellulas cum tribus maioribus; quæ demum disparuerunt in minores dissipatæ. Plurimis autem cometis, nouisque stellis interitus fuit pura euanescentia, nullo post se minore sidere relicto; vt Aristoteles de sui æui cometis testatus est, inquiens, *Ad hæc autem omnes, qui nostris temporibus visi sunt, sine occasu disparuerunt in loco super Horizontem, consumpti paullatim, ita, vt neque vnius stellæ derelinqueretur corpus, neque plurium.* Consimiliter noua stella Cassiopeæ, Serpentarii, & cometæ plures alii disparuerunt, nullo post se relicto sideris vestigio; vt ex historiis apertissime constat, & ex Tychonicis, Keplerianis, & aliis peritissimorum Astronomorum exquisitissimis obseruationibus.

[Left margin notes: Madr. 20. — De nou. stel. ca. ... pag. 301. — De come. ... — De nou. stell. serp. 21. — Meteo. lum. 2. c. 3 — Na. ... c. 16. — De come. 1. — De come. 6. — Meteo. lum 2. c. 3]

[Right margin notes: Quæ subito interierit. — Quæ diu contabuerit. — Quæ in stellulas minores abierit. — Quæ penitus euanuerit.]

De tempestatibus noua sidera, & cometas consequentibus. Cap. XVIII.

COmetas, & nouas sine coma stellas plerumque sæuiores anni tempestates consequi obseruatæ fuerunt, aquarum scilicet inundationes, terræmotus, venti vehementiores; addunt vulgo plurimi bella, Imperiorum, Regnorumque mutationes, Rerumque publicarum seditiones, pestilentes aeris constitutiones, & fames: Quæ mala non quidem simul cum cometa, nec statim post eum necessario cõtingunt; sed eodem anno, vel etiam altero populos affligere possunt. Et sane Aristoteles asserit cometas consequi multos flatus, siccitates, atque squalores, *Quando igitur*, subdit, *crebri, & multi apparent cometæ*, *sicut diximus, sicci, & spirituosi fiunt anni notabiliter: Quando autem rariores, & tenuiores magnitudine, similiter quidem non fit tale; attamen frequenter fit quidam excessus spiritus aut secundum tempus, aut secundum magnitudinem: Quoniam & quando in Aegos fluuijs cecidit lapis ex aere, à flatu eleuatus cecidit per diem: fuit autem & tunc coma a stella, facta à vespera. Et circa magnam stellam comatam sicca erat hiems, & borealis: Et fluctus propter contrarietatem ventorum factus fuit: In sinu enim Boreas dominabatur, extra autem Auster flabat magnus. Adhuc autem Nicomacho Athenienfibus præside factus fuit paucis diebus cometes circa æquinoctialem circulum, non à vespera faciens ortum, in quo qui circa Corinthum flatus euexit.* Quam Aristotelis theoriam Seneca recepit, & illustrauit alicubi scribens in hanc sententiam, Aristoteles ait cometas significare tempestatem, & venturum intemperantiam, atque imbrium. Quid ergo? non iudicas sidus esse, quod futura denuntiat?

[Left margin notes: Meteo. lum. 2. c. 4 — Nat. qu. c. 28.]

[Right margin note: Tempestates consequentes cometam]

,, tiat? non enim sic hoc tempestatis signum est, quomodo futuræ pluuiæ,
,, *Scintillare oleum, & putres concrescere fungos:*
,, aut quomodo indicium est sæuituri maris, si marinæ
,, *In sicco ludunt fulicæ; notasque paludes*
,, *Deserit, atque altam supra volat ardea nubem:*
,, Sed sic quomodo æquinoctium in calorem, frigusque flectentis anni; quomodo illa, quæ Chaldæi canunt, quid stella nascentibus triste, lætumue constituat. Hoc vt scias ita esse, non statim cometes ortus ventos, & pluuias minatur, vt Aristoteles ait; sed annum totum suspectum facit: Ex quo apparet, illum non ex proximo, quæ in proximum daret, signa traxisse; sed habere reposita, & compressa legibus mundi. Fecit is cometes, qui Paterculo, & Vopisco Consulibus apparuit, quæ ab Aristotele, Theophrastoque sunt prædicta: fuerunt enim maximæ, & continuæ tempestates vbique: at in Achaia, Macedoniaque vrbes terrarum motibus prorutæ sunt. Hæc Seneca. Quem vere de mora effectuum cometicorum ex Aristotele philosophatum, docet experientia in Historiis de Romanorum gestis à Paulo Diacono ita contestata, Anno trigesimo, inquit. Iustiniani visus est in aere cometa figura lanceę à Septemtrione versus occasum extentę: at anno trigesimo primo Iustiniani fuit terręmotus horribilissimus; cui nemo vmquam hominum in hoc orbe parem sensisse meminerat in ea natione: sed tellus noctu, diuque continue per decem dies continue concutiebatur, exinde cessauit terræmotus. Vt non bene statuerit Cardanus cometas apud nos accendere calores intoletabiles: tum quia ex cometis ad nos & ventos, & siccitates, & squalores, & inundationes, & demum terræmotus prouenire sæpius obseruarunt Historici, nemo autem caloris, aut ęstus vllius meminit inter effectus cometarum: tum quia calores non accenduntur nisi à pręsente, proximoque calefaciente, cometarum vero effectus etiam post annnm eueniunt. Atque hæc ea sint à clarissimis viris circa noua sidera, & cometas per visum sæpius obseruata, dicendorum omnium solida fundamenta, & de quibus ex rei natura in Peripato caussas, & rationes inuestigare decreuimus.

[Margin: Lib. 16.]
[Margin: Terræmotus mir.]
[Margin: 3. De subtil. init.]
[Margin: Cometa non necessario calores excitat. Calor vnde fiat. Cometarum effectus etiā post annū]

Finis Libri Primi.

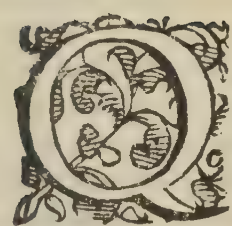
DE

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS GENERATIM

Liber Secundus.

In quo de natura recentium stellarum, & cometarum Variæ Sapientum Opiniones examinantur.

Præfatio àttexens dicta dicendis.



VVM in obscuris, & arduis contemplationibus aliorum opiniones, præsertimq; illustrium Autorum sententias de proposito expendere, ad occultæ veritatis indaginem, inuentionemque maximopere conferat: Nos difficillimam de cometarum, nouorumq; siderum aliorum natura meditationem ingressi posteaquam eorū differentias, & accidentia ex historijs, & obseruationibus quamplurimis in superiori theoria exaratis abunde cognouimus: Nunc eorumdem essētiam, causas, & attributa intima, quoad fieri poterit, introspecturi: Quicquid hac in re Sapientes viri litterario mundo inuulgauerint, examinare operæpretium duximus: Ita enim ad salebrosi huius argumenti explanationem nobili quadam cum doctissimis viris exercitatione sensim sine sensu disponemur, & plerumque falsa theoremata de medio tollentes, negatiuaque cognitione quid non sint hæc noua vtriusque mundi phænomena præcognoscentes, ad assertiuam eorumdem cæli, & elementarium euentuum scientiam, qua quid re vera sint explicatur, apparatu quodam illustri præmuniemur. Immo vero ex clarissimorum scriptorum dogmatibus fieri non poterit, quin aliquid lucis in hac abdita speculatione habeamus, ceu facem nobis præfulgentem ad abstrusæ veritatis detectionem. Opinionum examen vtile.

Prima Opinio vulgata dicentium hæc noua mundi phænomena esse ardentes exhalationes in altissimo aeris, aut ignis elemento. Cap. I.

VVlgatissima est non solum apud omnes fere Physiologos, verum etiam apud quamplures Mathematicos Opinio statuens noua hæc mundi phænomena esse ardentes exhalationes in altissimo supremi aeris orbe, vel etiam in altioris ignis infima regione; quæ duo corpora in orbem ad cœli motum diurnum terrę centro circumuoluuntur. Qua de re cum Regiomontano, Vogelino, Fracastorio, & Lib. meteo. c. 8. alijs multis non de plebe viris Picolomineus agit in hanc sententiam. Stellæ, quæ in sublimi inspiciuntur, vel sunt reuera, & propriæ stellæ; vel tales non sunt, sed apparent; vel partim sunt, partim apparent: De proprie dictis stellis non est modo agendum: si solum apparent, vel cito labuntur, & dissoluuntur; vel firmiores sunt, & diuturniores: si manere videntur, & non cito dissoluuntur, vel sunt fumi accensi stellæ imaginem præseferentes sine coma, & barba; & tunc absolute dicuntur stellæ apparentes, & imagines stellarum, non stellæ; ac ita nonnumquam aliquæ nouæ stellę apparent cęlo sereno, quæ progressu temporis delitescunt. Qui cum Picolomineo

sic

sic existimant, noua sidera, & cometas omnes sub cęlo nasci ex accensis exhalationibus, quadruplici potissimum ratione suam opinionem roborare possunt; quæ desumi valet ex quadruplici motu in nouis hisce phænomenis obseruato, nimirum ex motu tum generationis, & corruptionis; tum augmenti, & decrementi; tum alterationis; tum denique lationis. Nam primo certum quum sit noua sidera, & cometas non semper in sublimi consistere, sed aliquando incipere, quum antea non esset, & demum etiam interitu ad sui non esse peruenire: Quumque demonstrauerit Aristoteles omnia cœlestia corpora esse ingenerabilia, & incorruptibilia, vt quæ nec habeant contrarium, a quo corrumpantur; nec obtineant materiam, quæ sit in potentia ad nouam formam substantialem, propensionemque gerat ad generationem, corruptionemque subeundam: plane confitendum est Peripatetico stellas nouas, & cometas non in cęlo, sed infra Lunam gigni; atque adeo nihil aliud esse, quam exhalationes in superno aere, aut in ignis elemento inflammatas. Deinde vero quũ obseruatum sit huiusmodi noua phænomena in sublimi suæ quantitatis augmentũ, & decrementum habere, iam Aristotele demonstrante in cęlis nullum augmentũ, nullumque fieri posse decrementum, nullamve penitus inueniri materiam in potẽtia ad motum augmenti, aut decrementi subeundum, sed ad localem solum: Quomodo Peripateticus existimare poterit recentia sidera, & cometas in cęlo supra Lunam fieri, & non in elementari regione aeris, aut ignis, ex accensis ibi exhalationibus? Deinceps autem quum experientia compertum sit, noua sidera, & cometas variare colores, atque figuram, quæ mutatio secundum qualitates facta decreto Aristotelis est alteratio; quando apud eumdem Doctorem cælestia corpora sunt omnino inalterabilia, vt quę carent materia propensionem habente ad motum alterationis sustinendum: Necessarium est asseuerare in Peripato stellas recens ortas, & cometas, non in cælo, sed sub Luna in elementari mundo genituram obtinere, ac esse ardentes ibi exhalationes. Denique notum quum sit, noua hæc astra, tum crinita, tum etiam calua, obtinuisse lationem irregularem, & difformiter difformem, non solum ratione velocitatis, quia motum aliquando remittebant, aliquando intendebant, sed etiam ratione termini, quia modo ad Vrsam, modo ad Occasum, modo ad aliam quamlibet mundi plagam ferebantur: Quumque Aristoteles corporibus cęlestibus localem motum solum vniformem, & regularem cõcesserit, difformem autem, & irregularem exhalationibus in aere degentibus, constare iam videtur, Aristoteleo non aliter opinandum esse, quam recentes stellas, & cometas omnes sub cælo ex vaporibus accensis, exhalationibusque inflammatis ortum habere. Ita de proposito philosophantur viri celeberrimi.

Noua sidera, & cometas modo esse, modo non esse. Cæleſtia cũcta cur ingenita, & incorruptibilia. Cęlũ expers augmenti & decremẽti. Cęli materia ad quid sit ĩ potẽtia. Cęlestia inalterabilia. Cæleſtiũ latio regularis.

1. Cæl. t. 20. & sqq. 2 Cæl. t. & seqq. 8. meth. t. 17. 12. met. t. 30. & 55. locis citatis. Præd. c. de Mot. 1. de gen. t. 23. 1. Cæl. 20. & sqq. 8. natura. t. 12. 9. met. t. 17. 8. phys. 76. 2. cæl. 35. & sqq.

Expenditur allata Picolominei, & aliorum opinio, demonstrando non omnia noua sidera, nec omnes cometas esse accensas exhalationes sub Luna. Cap. II.

PRopositæ vero Clarissimorum hominum opinioni subscribendum nõ esse multa sunt, quæ doceant in Lyceo, atque illud in primis, quia exhalatio in sublimi ardere non potest in stellam nouam, cometamque visibilem, diuque durabilem, nisi cogatur ibidem in consistentiam maxime densam, sed qua ratione Aristoteles ostendit in aere supremo non fieri nubes, quoniam vapor ibi cogi non potest in densiorem nubium materiam, tum ab ignei elementi viciniam, cuius est vapores attenuare, ac rarefacere in aerem, & ignem, tum ob motus circularis aeri supremo a cælis communicati præsentiam, cuius est vapores dispergere, ac dissipare in halitus insensibiles: eadem plane ratione, ac potiori Peripateticus demonstrabit in altissimo aere, atque in igne supero non posse vllo pacto exhalationes in diuturnioris cometæ, nouæque stellæ substantiam densari, tum quia substantia cometæ, nouique sideris lucidissimi, diuque durantis, longe densior est, quam sit nubium materia, tum quia quo altiorem

Exhalatio in aere supremo cur densari nequeat.

1. meteo. sum. 1. cap. 4.

altiorem

altiorem locum sub Luna obtinent hæc lucida corpora, eo sunt in regione calidiori, & vbi concitatior est motus in orbem, atque adeo vbi vigent causæ magis attenuantes, intensiusque rarefacientes, ac dissipantes, dispergentesque vaporosam materiam, & exhalationum consistentiam: Non potest igitur Aristotelius asseuerare cuncta recentia sidera, & cometas omnes ortum habere sub Luna in altissimo aut aere, aut ignis elemento ex substantia exhalationum, & vaporum nostratium, quæ ardore concepto inflammata refulgeat in sublimi. Deinde vero Aristoteleo monitu exhalatio, vt quæ mediam naturam habet inter ignem, & terram, & maximam cum igne cognationem obtinet, facile in ignem mutatur, nec diu ardens perseuerat, vt expressis verbis nos monet Aristoteles: Quum autem sensu compertum sit, cometas, & noua sidera in sublimi plures menses, & annos etiam iugiter consistere, ac emicare; profecto ad aures Aristotelis non poterunt hæc phænomena cuncta esse vapores, & exhalationes in supremo aere, aut igne exardentes. Et eo magis, quo diuturna, flammæ duratio non nisi a triplici causa in Peripato prouenire potest; prima est, combustibilis materiei summa densitas, quæ diu resistat actuosæ ignium violentiæ; altera est, iugis nouæ materiæ combustibilis ardenti substantiæ adiectio; tertia est, contrarij elementi vim igni retundentis cum materia combustibili commistio; quo nomine acetum pyrio puluer ri affusum, impedit ne ardens ille cito comburatur, efficitque vt diutissime flammigans perseueret: Sed eiusmodi causarum nulla reperiri potest in exhalatione sursum accensa sub specie stellæ, vel cometæ diu perdurãtis non summa densitas; quia hæc exhalationi aliunde inesse non valet, quam a magno prædominio terræ supra ignem; est enim Aristoteli fumida exhalatio mistum imperfectum ex terra & igne, sine aeris & aquæ commercio, aut saltem cum minimo aeris, & aque consortio: sed in quo misto terra igni multum prædominatur; in eo quantum densitas raritatem, tantumdem grauitas leuitatem superat: ceterũ corpus graue in altissimo aere, ac igne non solum non diu ad multos menses, & annos, sed ne momento quidem cõquiescere potest, verum statim ab innata grauitate deorsum descendere ad terram cogitur; siquidem Aristoteli etiam ex nubibus coactis dẽsior facta nix, vel aqua, vel ros, vel pluuia, subito deorsum cadit, non diutule sursũ consistit: si ergo ex nubibus densatis aqua in sublimi orta, nequit vllo tempore manere eleuata, proculdubio stellæ recentes, cometæque diu durantes in alto, non sunt exhalationum densissimarum ardens consistentia. Nec dici potest, diutius in sublimi permanere accensas exhalationes in effigiem noui sideris, aut cometæ, ob assiduam nouarum exhalationum de terra eleuationem, & ad sibi cognatas ardentes agglutinationem; primo quia, vt in stellis cadentibus accidere monuit Aristoteles, & in igne fatuo, lambenteque nuncupato contingit; sic oporteret, flamma semper nouam materiam combustibilem apprehendente, cometas, & stellas nouas continuato ductu descendere per exhalationem vsque ad terram, fieretque, quod apud Senecam legitur in hæc verba, Cometes ignium modo alimentum suum sequitur, quãuis enim illi ad superiora nisus est, tamen deficiente materia retroiens ipse descendit „ in aera quoque, si dextram, læuamque premit partem: Nulla enim illi via est, sed qua „ illum vena pabuli sui duxit, illo rapit, nec vt stella procedit, sed vt ignis pascitur. Cõsequentiam probat ipsemet Aristoteles experimento lucernæ superioris accensæ, cuius flamma per exhalationem de lucerna inferiori nuper extincta sursum ascendentem descendit deorsum ad humiliorem illam iterum accendendam: sed cometas, & noua sidera plurima non descendere, at in eadem altitudine a terra semper manere, sensu compertissimum est, & Mathematicis demonstrationibus, quorum proprium est locorum distantias admetiri. Deinde quia necessarium esset ex tota illa mundi terreni plaga, supra quam motu diurno circumuoluitur cometa, & noua stella, iugiter attolli, & vniformiter exhalationes ad phænomeni diuturnam durationem sub vniformi magnitudine, vel difformi vniformiter promouendam: quod probabile

Marginal notes (left): 1. Meteorum. 1. c. 4. sum. 2. cap. 1. | 1. De gen. 1. t. 25. | 1. Meteorum. 1. c. 4. | 1. Meteorum. 1. c. et sum. 1. cap. 1. | Loc. cit. & 2. meteor. sum. 4 cap. 1. | 1. Meteorum. 3. c. 1. & 2. | 1. Meteorum. 2. capit. 1. | 7. Nat. q. cap. 21. | 1. Meteorum. 2. capit. 1.

Marginal notes (right): Cometæ, & nouæ stellæ in aere cur diu non durent. | Puluis pyrius vt ardens diu duret. | Exhalatio fumida q̃d sit. | Mathematici proprium est mensurare distantias.

non est, quum satis constet ex terris alijs minorem, ex alijs maiorem copiam exhalationis attolli, quin & ex eadem terra nunc maiorem, nunc minorem, nunc iterum maiorem difformiter eleuari exhalationem: & ex aduerso cometæ, stellæque nouæ quamplures vniformiter vel initio maximam molem habentes, & aliquandiu sibi conseruantes, postea semper vniformiter decreuerint vsque ad vltimam sui consumptionem, absque vllo nouo augmento, vel eandem semper magnitudinis aream retinentes rarefactione substantiæ tandem euanuerint, vt supra innotuit ex historijs. Lib. 1. c.

Deinceps quoniam ad maximi cometæ constitutionem, & pabulum, vt ita dixerim cum vulgo, non potest par, aut sufficiens exhalationum copia de terra surgere; nam quæ sursum e terra scandit inuisibilis ob summam sui raritatem, si cogatur exhalatio in substantiam densitate visibilem, proculdubio in angustum redacta tantæ molis non erit, quæ maximum cometam, & stellam in altissimo aere mire fulgentē cōstituat, & foueat, conseruetque diu. Nec etiam asseret Aristotelicus, exhalationem ardentem in cometa, vel in noua stella, diu consistere ob admistionem cōtrarij vim igneam eludentis, eiusque summam actiuitatem hebetantis, quia tale igni contrariū exhalationi admistum nihil aliud esse potest, quam vapor aqueus, qui de terra simul cum fumida exhalatione sursum ascendit ab ea sublatus; vt notat Aristoteles: ceterum eodem Doctore vapor ille aut omnis, aut magna ex parte relinquitur in media regione aeris ab exhalatione altius ad supremam, & ad igneum elementum ascendente: Quamobrem in exhalatione ardente supra mediam regionem aeris nō inest tantum vaporis, quo diu prohiberi queat ne ardens exhalatio in totum comburatur, in ignemque raritate inadspectabilem conuertatur, & vno verbo, sensui penitus absumatur. Immo vero & multus vapor in eum locum sublatus, citissime ab immenso illo igne consumeretur, nam apud nos longe minor ignis magnam vim aquæ in amplo lebete intra paucas horas discutit in halitus: Itaque ad multos menses, & annos in sublimi iugiter effulgentia noua sidera, & comata, & glabra, non possunt esse ardentes exhalationes in aere supremo, aut ignis elemento, doctrinam Aristotelis retinentibus in Peripato. Deinceps autem quum Aristoteli non scintillent vlli planetarum, scintillent e contra tum stellæ fixæ, ob maximam distantiam, tum etiam experimento doctore cunctorum sub cęlo ardentium flammæ, ob ignis mobilitatē, ac pugnam cum reluctante sibi fomite combustibili, in qua ipse assidue ad nouum veluti accurrit, & a consumpto in altum excurrit, & de materia exardente nouas excutit exhalationes: Quando plurimi cometæ, multæq; nouæ stellæ sine scintillatione in allo refulserunt, hinc certe Peripateticus eos cometas, & huiusmodi stellas recentes supra Lunam sub firmamento inter planetarum orbes collocare debebit procul ab omni materia combustibilis exhalationis. Dein quum Aristoteli exhalationes in sublimi ardentium meteororum species constituentes, fiant secundum inordinatiorem naturam elementi, nec eumdem semper ordinem situs obtineant, profecto cometis omnibus caudam, seu barbam, seu crines in partem a Sole auersam emittētibus, numquam in Solem ipsum intendentibus, necessarium est asseuerare cometas omnes non esse ardentes exhalationes in aere. Præterea quum ignis, & ardentia cuncta flammea motu recto sursum agantur, ex Aristotelis decreto ab experientia quotidie comprobato; quumque a cometæ capite coma, barba, & cauda rarior, veluti a carbone flamma, egrediens non recta sursum vergat, sed aliquando deorsum, & plurimum transuersim ad latus porrigatur: vt obseruauit Tycho, Fromondus, & alij ab eo citati viri celeberrimi: certe Physiologus cometas omnes esse accēsas in sublimi exhalationes vere non asseuerauerit. Adeo, quum cometarum caput dēsiorem, quam cauda, & barba, substantiam obtineat, & proinde grauiorem, ponderosioremque (si fuerit exhalatio sub cælestis) factum iri vt semper cometarum caput depressius existat deorsum vergens, & inde ab eo coma, barba, & cauda sursum extollatur, quum rarior existat: sed quum eiusmodi non sit cometæ partium positio,

Marginal notes (left): Scintillatio nostratis ignis vnde fiat. — Cometæ non scintillantes. — Cometæ cauda a Sole auersa. — Cometæ barba nō sēper sursum vergit. — Cometæ caput barba dēsius

Marginal notes (right): 1. Meteo sum. 1. c. 4. et sum. 2. cap. 1. — 1. Meteo sum. 3. capit. 1. — 1. Post. anal. t. 90 97. 2. Cæl. t. 48. — 1. Meteo sum. 1. capit. 1. — 1. Cæl. 11. 15. — De co ca. 7. p. 13. de met. c.

tio,

2. Cæl. t. 58.
1. Meteo. sum. 1. c. 4.
1. 1. c. 11. Lib. 4. ca. 13. & se qq.

Planetæ inferiores tardius aguntur motu diurno
Cæli motus in aere supremo terminatur.
Cometæ motus æqualis cū motu stellarum fixarum.
Flamma non simpliciter diaphana
Cometæ caput trāsparens.

tio, non est vt afferamus cometarum substantiam esse in aere supremo accensam ex halationem. Vlterius de mēte Aristotelis planetarum orbes quo magis absunt a primo mobili, eo tardius motu diurno rapiuntur, & spiram laxiorem efficiunt, in oppositam partem celerius motu proprio circumducti: motusque diurnus in igne, ac in aere sensim fatiscit, vsque ad vltimum sui exterminium in vltima parte supremi aeris, aut si maius, in suprema medij: Sed cometæ obseruati sunt, & stellæ nouæ animaduersæ, quibus motus in orbem vniformis, & æqualis extitit cum motu stellarū fixarum, & quibus motus diurnus fuit minus hians, quam Spira Lunæ, vt supra notauimus, & latius infra commodiori loco explicabimus: ex Aristotele igitur noua sidera, & cometæ omnes non necessario sunt exhalationes accensæ sub Luna in elementaria regione. Vltimo quum exhalationes accensæ, diu violentiam ignis tolerare valentes, materiam densitate igni resistentem obtineant, qua transparentes esse non possunt, quum eam a terræ prædominio densitatem habeant: immo vero quū fumus ardens, & flamma quæcumque densior eius naturæ sit, vt non permittat vltra se posita visibilia perspici, simpliciterque diaphanam corpulentiam non obtineat: quando cometarum caudæ diutissime durantes, atque adeo, si flamma nituntur, eam in densiori materia retineant; quando inquam cometarum caudæ diuturnæ translucidæ sunt, in quibus aperte conspiciuntur superiora firmamenti sidera; quin etiam quum Cysati obseruatione stellula firmamenti per caput cometæ anni millesimi sexcentesimi decimi octaui, die vigesima Decembris transparuerit; quis vere constituerit omnem cometam esse ardentem sub Luna exhalationem? Ita ergo doctrinam Aristotelis amplexantibus omnes nouæ stellæ, cunctique cometæ dici non debent exhalationes in elementis sub cęlo exardentes.

De com. cap. 6.

Proscriptæ opinionis argumenta eluuntur, ostendendo primum, quomodo in cælo ingenerabili, & incorruptibili, supra Lunam noua sidera, & cometæ modo sint, modo non sint. Cap. III.

Cælestia proprie nō gigni neq; corrumpi.
Ingenitas & incorruptibilia posse modo esse, modo non esse.
Ignis qui fit inuisibilis.
Cometa vt incipiat esse sine sui generatione.
Ortum, & interitum quē cœlis adimat Aristoteles.

ARgumenta vero, quibus opinio proscripta communiebatur, speciosa quidem, & efficacia primo aspectu videntur; sed tamen in Peripato nullam obtinent necessitatem; facileque diluuntur ad aures Aristotelis; namque ad primum concedentes noua sidera, & cometas non semper in sublimi consistere; sed aliquando incipere, quum antea non essent; ac demum etiam ad sui non esse deuenire: Dantesque disputationi, ex Aristotele cęlestia cuncta esse simpliciter ingenerabilia, & incorruptibilia; & proinde noua cęli sidera, cælestesque cometas non generari proprie, neque corrumpi: negamus ea, quæcumque in cælo non generantur, neque corrumpuntur, non posse ibidem modo esse, modo non esse de mente Aristotelis; a quo didicimus pleraque reperiri, quæ physice transeunt de non esse ad esse, sine sui generatione; ac viciſsim de esse ad non esse, sine sui corruptione. Deinde vero quemadmodum ignis elementarius, ob sui raritatem inadspectabilis, si quauis ratione condensetur, visui apparere incipit, absque sui generatione; nam præexistebat inuisus; & flamma visibilis vlteriori suæ materiæ rarefactione, sine vlla sui corruptione, penitus euanescit; vt fuse probauimus in opere nostro. *De Reconditis Antiquorum Lucernis*; ita plane in cælo, sine vllius generationis, & corruptionis proprie dictæ interuentu, per solam materiæ cælestis aut condensationem, & rarefactionem, ut determinati generis lationem a circulari minime alienam, aliquando incipere possunt esse nouæ stellæ, nouique cometæ; quum antea ibi non essent; ac demum etiam non amplius esse, quum ibidem præfuerint. Deinceps autem Aristoteles a cælo remouet, non omnē absolute generationem, & corruptionem; sed eam solum quæ fit a contrario efficiēte, ac munere primarum quatuor elementarium qualitatum; vt apertiſsime constat e textu: Nos vero dicimus in cælo noua sidera, & cometas physice gigni, & corrūpi, non a contrario vllo; neque per quatuor primarum qualitatum elementarium sibi

1. Cæl. t. 111. 8. Met. t. 14
1. Phys. t. 71. Lib. 4. ca. 25. 34. 4. Meteo. sum. 1. c. 2.
1. Cæl. t. 20. & se qq. 4. Meteo. sum. 1. c 2.

Cæli cometæ vt Physice fiant, & corrumpantur.

sibi contrariarum operationem; sed per solam perspicui cęlestis condensationem, & lucidi rarefactionem, incolumi substantia; de qua mutatione latius infra suo loco; vel etiam per solum motum localem circularem ab intelligentijs variorum orbium administratum; de quo etiam fuse tractabitur inferius. Denique vero concedentes Aristotelem constituere cælum totum, & astra mundo coæua esse penitus ab ortu, & interitu immunia; negamus eũdem Aristotelem censuisse, quicquid in cælis quouis modo inest, id ortui & interitui non subiacere: nam ab ipsissimo Stagirita didicimus, circa locum maxime propinquum lationi astrorum in primo elemento corporum, quod cælum est eidem Philosopho, cometas & motas imagines accidere secundum naturam inordinatiorem eiusdem primi elementi corporum, quod propinquum esse dicit, non Lunæ, non Soli, non planetis, sed lationi astrorum, firmamento scilicet in quo dicuntur esse omnia sidera fixa vnico motu circumducta: adeoq; Magister ortum, & interitum detrahit vniuerso cælo, & astris illi coæuis, quæ in ipso insunt secundum ordinatam eiusdem naturam: Verum quæ cælo accidunt secundum naturam eius inordinatiorem, ea in cælis habent Aristoteli generationem, & corruptionem naturalem; cuiusmodi esse dicimus plures cometas, nouasque stellas non paucas. Nec obstat, quod adijcitur, Aristotelem in cælo nõ ponere materiã quæ sit in potentia ad formam substãtialem, quia noua sidera, & cometæ in cælo nõ constituuntur in esse per adeptionem nouæ formæ substantialis, at solum nouã lucẽ agnoscunt pro sui forma specifica: cælestem vero materiã esse in potentia ad nouã lucem accipiendam, nusquam negat Aristoteles, nusquã non cõprobat experimẽtũ in Lunæ substantia, quæ à Sole illuminatur assidue, dum illi non opponitur in eclipsi: Quin & in astro Veneris oculatissimus Galileus vsu Dioptræ suæ Dedaleæ obseruauit mutationem figurarum, quam in Lunæ sidere cognouit Antiquitas: quę quidem mutatio est secundum nouam illuminationem variarum partium substantiæ cælestis. Minusque nobis officit, quod affertur vlterius, cælum scilicet non habere materiam propensam ad motum ortus, & interitus subeundum; nam Aristoteli cælum est corpus physicum, substantiaque naturalis, ipso id plurimis in locis euidentissime contestante; quicquid aliter sentiant nonnulli iuniorum; quorum opinionem late confutauimus in opere nostro *De Spontaneo Viuentium ortu*: & eidẽ Philosopho non solum omne naturale, qua physicum est, eatenus esse per se mobile; sed etiam motus per se conueniens naturali substantiæ, quatenus est substantia physica, nullus est alius, quam generatio & corruptio: vnde aperte constat ex Aristotele, cælum habere materiam, & substantiam propensam ad ortum & interitum subeundum, non quidem sui ipsius, sed suorum euentuum; cuiusmodi sunt noua sidera, & cometæ: Aristoteles autem in loco à viris egregiis allato de vniuerso cælo peragit, & de partibus eius propriis, atque naturæ ordinatioris; cuiusmodi sunt astra mundo coæua. Ita ergo non aduersante Aristotele, sed eo mirifice nobis suffragante, supra Lunam in cælo fieri possunt, & interire physice noua sidera, & cometæ; cæli substantia generationem, aut corruptionem minime patiente. Quam sententiam olfecisse videtur æuo nostro Mathematicus egregius Michael Coignetus, in cuius introductione ad tabulas Orteliani Theatri hanc legimus hypothesim astronomicam, Supra elementa, circumfundit se in orbem regio cælestis clara & lucida, neque alterationi, aut varietati vlli subiecta, vt tradit Aristoteles, quamquam nouarum stellarum in regione cælesti comparentium quæ nostro tempore factæ sunt obseruationes, aliquam etiam ibi variationem, seu mutationem accidere posse conuincunt; qualis fuit ille stellæ nouæ ortus anno millesimo quingentesimo septuagesimo secundo in asterismo Cassiopeiæ, anno millesimo sexcentesimo in Cygnõ, & anno millesimo sexcentesimo quarto Serpentarij. Hæc ille.

Marginal notes (left): Cælestia quæ habeant generationem, & corruptionem. — Cometæ in cęlo fiunt sine adeptione nouę formę substãtialis. — Figuræ mutatio ĩ Luna, & ĩ Venere. — Cælũ est corpus naturale. — Naturale oẽ mobile est. — Substãtiæ physicæ motus proprius est generatio, & corruptio.

Marginal notes (right): Lib. 5. c. 51. & seqq. — Lib. 5. ca. 62. — 1. Cæl. t. 20. & seqq. & alibi passim — Vide lib. 6. c. 5. 7. — 1. Meteo. sum. 1. c. 1. — 3. Cæl t. 1 — 8. Meta t. 12. — 9. Meta t. 17. — Vide lib. 5. c. 57. — 1. Cæl. t. 99. — 3. Cæl t. 1. De par c. 5. — 7. Meta t. 5. — 8. Meta t. 12. — 12. Meta t. 6. 25 — lib. c. 2 Physi 71. 73. — 3. Physi 1. — 1. Cæl t. & seqq — 3. physi 4. & seq

Quo

Quomodo cælo inaugmentabili, & non decrescibili existente, cometæ, ac nouæ stellæ supra Lunam in æthere physice augeantur, & minuantur: vnde soluitur secunda ratio proposita. Cap. IV.

ALteri vero rationi concedentes astra recentia, & cometas in cælo suæ magnitudinis augmentum, & decrementum obtinere; negamus Aristotelem vllibi demonstrasse, aut insinuasse in cælis nullum omnino augmentum, nullumque penitus decrementum fieri posse, namque in primis apud Aristotelem aliquando legimus Lunam augeri, & minui: scio tale augmentum Lunæ nil esse aliud, quam eiusdem corporis à nobis visibilis maiorem illuminationem, & decrementum esse minorem illustrationem: sed tamen contendimus noua sidera, & cometas in cælo crescere, aut decrescere, non nisi per maiorem, aut minorem determinatæ corpulentiæ cælestis illuminationem, tunc enim augetur noua stella, quando quauis de causa maior cæli portio lucem acquirit, e contra diminuitur, quando lucem amittit: licet in hoc differat ab augmento, & decremento Lunæ, quod Luna mutationes has patitur solum reflectendo lumen à Sole sibi communicatum, noua stella, & cometa cæli tum hac ratione potest augeri, & minui, maiori scilicet, ac minori luminis alieni reflexione, si substantiam opacam, & impuram obtinuerit, quemadmodum Luna: quod ab Aristotele scriptum esse testatur Auerroes: tum etiam connatæ sibi propriæ Lucis expansione ad proximam cæli partem, & contractione in minorem sui portionem. Deinde vero Aristoteles negans totum cælum esse augmentabile, ac diminuibile, quod assertum nos vltro recipimus à Magistro, non negat eidem cælo conuenire augmentum, & decrementum secundum partes, cuiusmodi sunt noua sidera, & cometæ: nam Aristoteli cælum vt secundum totum non est in loco, sed secundum partes, vtque secundum totum non est mobile motu generationis, neque corruptionis, immo etiam neque locali, sed solum secundum partes, vnde circulatio scite dicitur esse motus partium totius quiescentis: ita cælum totum est inaugmentabile, ac indiminuibile, vt ita dixerim, quum tamen habere valeat augmentũ, & decrementum in partibus. Et reuera toto primo libro de cælo vniuerso tractat Aristoteles, vbi à cælo remouet augmenti, & decrementi motum in secundo autem nil agit de augmento, aut decremento, vbi de stellis, ac omnino de cæli partibus theoriam habet. Deinceps Aristoteles allato loco negans augmentum, & decremẽtum cælo, pertractat de augmento, & decremento illo speciali, quod conuenit animantibus nostratibus per conuersionem alimentorum in substantiam viuentem, & per dissolutionem substantiæ viuentis in materiam alterius speciei: sed quia præter id, aliud est augmentum, & aliud decrementum scilicet per iuxtapositionem, & per remotionem, inanimatis rebus etiam conueniens, hoc augmentum, & decrementũ dicimus inesse nouis astris, & cometis in cælo, nullibi reclamante Aristotele, nam in huiusmodi augmento, aut decremento nulla fit mutatio substantiæ in alienam speciem, sed sola condensatio, vel rarefactio eiusdem materiæ, solaue congregatio, vel disgregatio eiusdem substantiæ, non mutata illius pristina specie. Posterius Aristoteles dum cælo negat augmentum, & decrementum, loquitur de iis, quæ cælo cõpetunt secundum ipsius naturam ordinatiorem cuiusmodi est totum cælum, quilibet orbis integer, & singula stella illi coæua: sed quia ex eodem Aristotele noua sidera, & cometæ accidunt vniuerso secundum naturam primi elementi corporum inordinatiorem, de quibus post libros *De cælo* in opere *Meteororum* agere incipit, nobis non refragatur huiusmodi cæli partibus, partibusque inordinationibus augmenti, & decrementi motum adscribentibus: nam quæ toti cælo, & partibus naturæ suæ ordinatioris non conueniunt, nulla iam repugnantia possunt partibus, partibusque suæ naturæ inordinatioris conuenire. Postremum audacissime negamus in cælo nullam inueniri materiam propensam ad augmenti, & decrementi motum subeun-

Margin notes (left): Post. t. | 2 Cæl. t. 5. | 2 De gen. 2.c.2. | 3 De gen. 2.c.11. | Auer. in com. ibid. | Auer. 1. com. 1. | 2 Cæl. cõ. 42. 49 | De subst. orb. c.2. | 1 Arist. lib. de ani salib. | 1 Cæl. t. 3 & seq. | 4 Phy. s. t. 4. | 1 Cæl. t. 2. & seq. | Meteo. ro. 1. c. 1

Margin notes (right): Cometæ, nouæque stellæ in cælo vt augeãtur, & minuãtur. | Lunæ substãtia opaca, & impura. | Cælũ vt sit expers & cõpos augmẽti, & decrementi. | Cæli partes augeri, & minui. | Cælo quale augmẽtũ, & decrementũ interdicatur. | Augmẽti, & decrementi natura multiplex.

Cæli magnitudo naturalis. Per se mobilis. Cæli materia p se apta ad augmētū, & decrementum.

subeundum: quum enim cęlum Aristoteli habeat quantitatem, & magnitudinem physicam, atque adeo per se mobilem, nam omne naturale, qua physicum est, eatenus est per se mobile: quumque motus per se conueniens substantiæ quantę naturaliter, sit ex Aristotelis decreto motus augmenti, & decrementi, plane Peripateticus in cælis agnoscere debet materiam per se idoneam ad motum augmenti, & decrementi subeundum. Obiectio ex Aristotele deducta necessitatem non habet vllā, quia ibi loquitur Aristoteles de cęli partibus secundum eius naturam ordinatiorē, non autem de cæli partibus naturæ suę inordinatioris, cuiusmodi notauimus esse recentia sidera, & cometas. Ita ergo à doctrina Peripati non discedunt, quicumque ponunt in cælo noua sidera, & cometas augmentum, & decrementum habere.

1. Cęl. 1. & ... 2. Phys. 71. 73. 1. Cæl. 5. Phys. 18. 1 Deg. t. 24. 26. 7. Me t. 17. 8. Me t. 12.

Quomodo cælum sit inalterabile, atque in eo nouæ stellæ, cometæque alterationem patiantur: vnde satisfit rationi tertiæ. Cap. V.

Tertio deinceps argumento concedentes astra recentia, & cometas in cælo variasse colorem, atque figuram: disputationique dantes huiusmodi qualitatum varietatem, seu mutationem esse alterationem; aperte negamus Aristotelem vllibi constituere cęlum esse omnino inalterabile; admonentes eum asseuerare corpora cælestia esse inalterabilia ea solum alteratione, quæ facta secundum quatuor primas qualitates elementorum contrarias est dispositio præuia materiæ ad nouam formam substantialem acquirendam, & ad veterem exuendam; vt patet ex verbis Aristotelis eo in loco exaratis: ast alterationem factam secundum qualitates alterius generis, cuiusmodi sunt lumen, perspicuitas, & similia, quæ non est dispositio ad nouę forma acquisitionem, aut veteris amissionem, nusquam cælis interdixit Aristoteles. Et profecto quomodo id negare poterat aliis cæli partibus, quod in Lunæ sidere quotidie videbat, & sæpe confessus est? Deinde vero mutatio coloris in cometis, & in recentibus astris non est necessario substantiæ illorum cælestium alteratio, sed potest esse varia medii elementaris affectio propter varii generis halitus vaporosos aerem inficientes: vt enim conspicillorum coloratorum vsu res vario colore à natiuo infectas inspicimus, ita variis vaporibus intermedium aerem inficientibus, astra superiora nobis videntur variare colorem, quum tamen ipsa eumdem semper obtineat inalteratum, sic Lunam, & Solem modo rubentem, modo nigricantem, modo flauescentem, modo candicantem intuemur, ob varietatem vaporum in aere, vt obseruat, & monet etiam nos Aristoteles, & omnium magistra experientia. Deinceps autem quum Aristoteles e figura, & motu Lunæ arguat motum, & figuram consimilem in cæteris astris mundo coęuis, cur non poterit Aristotelicus ex mutatione figuræ partis in Luna fulgentis arguere mutationem figuræ nouorum siderum, & cometarum; quæ sunt partes itidem cæli resplendentes? hæc enim alteratio figuræ non est illa, quam cælo negat Aristoteles; quum spuria quædam alteratio sit, ac secundum quid; non legitima, & penes primas qualitates, ac omnino secundum tertij generis qualitates effecta, simpliciter appellata, solis corporibus elementaribus conueniens. Denique raritas, & densitas Aristoteleo decreto quum veræ qualitates non sint, sed pertineant ad situm, & positionem; nam rarum definitur esse cuius partes à se distant, densum vicissim cuius partes inuicem proximæ sunt; propterea mutatio in iis facta non est proprie alteratio; sed motus localis: quum ergo pro vario gradu raritatis, ac densitatis in cælo, varius se se nobis color ostendat; profecto cum mutatione colorum in nouo sidere, cometaque cælesti possumus in Peripato cælum inalterabile sustinere, ac solo motu locali mutabile; quod etiam inter æui nostri Mathematicos arbitratū fuisse Michaelem Coignetum supra notauimus; nam apud Ortelianū Theatrum hæc inquit, supra ele-
" menta circumfundit se in orbem regio clara & lucida, neque alterationi aut varie-
" tati vlli subiecta, vt tradit Aristoteles; quamquam nouarum stellarum in regione cæ-
lesti

Cælum vt sit inalterabile. Vt sit alterabile. Coloris astrorum variatio pendere potest ex affectione medij. Figuræ alteratio in astris quę sit, & quæ non. Raritas, & dēsitas non sunt vere qualitates.

1. Cæ. 20. & ... 4. De an. ca. 15. S probl. 2. Cæ. 49. 5. Prædic. de Q...

„ lesti comparentium, quæ nostro tempore factæ sunt obseruationes, aliquam etiam „ ibi variationem siue mutationem accidere posse conuincunt, qualis fuit ille stellæ „ nouæ ortus anno MDLXXII. in asterismo Cassiopeiæ, anno MDC. in Cygno, & „ anno MDCIX. Serpentarii. Ceterum quia cæli partes Aristoteli habent rarum, & densum; vt latius infra demonstrabimus; quinetiam lucidum, & perspicuum, & coloratum esse; & vnumquodque horum pure physicum; & quia omne naturale, qua physicum est, eatenus mobile est, quumque motus secundum colores, lucem, ac perspicuitatem, aliasque id generis affectiones ad alterationem potius, quam ad aliam vllam mutationem redigatur, iam ad Aristotelis aures cælum, si non secundum se totum, aut non secundum sui naturam ordinatiorem, vt locis allatis innuere videtur, saltem secundum sui partes inordinatioris naturæ, atque adeo in cometis, & in astris recentibus materiam habet alterabilem alteratione secundum quid appellata, si non simpliciter, & exquisita, istas enim differentias ne dum in generatione, sed etiam in alteratione agnouit Aristoteles. Et reuera si alteratio quædam est, e perspicuo, vel opaco lucidum fieri, ac e tenebroso illuminatum, quando tum Lunæ sidus modo in eclipsi tenebris offuscatur, modo radiis solaribus varia in parte illuminatur, quæ antea de se opaca fuerat, tum diaphanę quoque inferiorum orbium partes modo in vmbra terræ obtenebrantur, modo extra illius vmbræ conū à Solis radiis illustrantur, tum variæ cælorum sphæræ transparentes numquam nō multiplicem luminis astrorum refractionem, repercussionemue, vt etiam aer, Aristotelis obseruatione, ac probatione, facere quum videantur, profecto vel Aristoteli cælum eius alterationis, quæ fit secundum lucidum, & translucidum, ac penes lucidum, & opacum, iuxtaque magis, minusque lucidum, capax erit, non penitus, & omnino inalterabile: Aristotele decernente mutationem in eadem forma secundum magis, & minus, alterationem esse.

[Left margin notes, partly cut off: ...l. 5. ca. 5 / ...Cæl. t. ... & seq. / ...Meta. t. ... / ...Meta. ...7. / ...Meteo. ...n. 1. c. 1 / De gen. ... 3. & seq. / De an. ...7. 58. / De an. ...0. / ...hys. t. ...]

Cælū vt fit alterabile.

Alteratio gemina.

Mutatio ī eadē forma secundum magis, & minus alteratio est.

Cælum vt se habeat ad motum localem regularem, & irregularem; vniformem, atque difformem: ex quo diluitur quartum argumentum. Cap. VI.

AD quartam, & postremam rationem concedentes noua sidera, & cometas in cælo habuisse lationem irregularem, & motum difformiter difformem, dantesque motum ita difformem, & lationem irregularem conuenire vaporibus, & exhalationibus in aere sublatis: negamus primo inde colligi noua sidera, & cometas esse halitus ardentes in aere, vel igne supero, quoniam ratio virorum insignium paralogismus est in secunda figura ex puris affirmatiuis, si ratiocinium ita formauerint, quo constituant hunc modum, Exhalationes in sublimi habent motum irregularē, & difformiter difformem, noua sidera, & cometæ in sublimi habent motum irregularem, & difformiter difformem, ergo noua sidera, & cometæ sunt exhalationes ardentes: sin autem conuersione maioris declinare tentauerint parallogismum, certe vel in aliam parallogismi speciem delabentur, texentes in prima figura syllogismum cum maiori non vniuersali, vel in materiæ vitium impingent, falso statuentes in maiori vniuersali, omne corpus in sublimi habens motum irregularem, & difformiter difformem, esse accensam exhalationem, quia pleraque alia corpora extra genus exhalationis ardentis habere possunt in sublimi lationem irregularem, & difformiter difformem. Dein etiam asseueramus cometam, eumque maximum, qui anno Domini millesimo sexcencesimo decimo octauo conspectus est, habuisse motum regularem, vniformem, sibi semper constantem, motui planetarū non absimilem, vt multis obseruationibus compertum est, idipsum dicimus de noua stella Cassiopeiæ, Cygni, Serpentarii, quarum historias olim adduximus. Deinde vero constituimus lationem irregularem nouorum siderum, & cometarum in cælo non esse necessario motum realem, de quo agit Aristoteles dum cælestibus attribuit motum regularem, & vniformem, sed esse posse motum apparentem, qualis est

[Left margin: ...ib. 1.]

Cometarū motu difformi

Latio irregularis potest esse nō realis sed apparens.

lis est motus caprarum saltantium inter meteora, & stellarum cadentium apud Aristotelem; vt infra latius apparebit: motum autem difformem, & irregularem non realem, sed apparentem numquam cælestibus interdixit Aristoteles. Deinceps autem Magister in locis adductis remouens à cælo motum irregularem, & difformiter difformem, agit de motu conuenienti octauæ sphæræ speciatim, vt ipse testatur aperte, ac si placet ipsi cælo secundum sphæras integras, & secundum partes naturæ suæ ordinatioris; cuiusmodi sunt astra mundo coæua; non autem de motu conuenienti nouis astris, & cometis; qui accidunt secundum naturam inordinatiorem primi elementi corporum; vt ipse monet alicubi quoniam vero natura inordinatior caussa est motus irregularis, & difformiter difformis; ac ex aduerso natura ordinata est caussa motus vniformis, & regularis; nam ordo regularitate nititur, & vniformitate; propterea in Peripato natura generatim ita est principium motus absolute, vt speciatim natura cæli ordinata sit caussa motus cælestium orbium, & astrorum veterum vniformis, ac regularis; natura vero eiusdem primi elementi corporũ inordinatior sit principium lationis irregularis, & difformiter difformis nouorum siderum, & cometarum cælestium. Denique Præceptor alicubi statuens, *nec motus, nec reuolutiones cæli similes, de quibus Astrologia rationes facit*; quum certum sit Astrologiam in cælo solum motum regularem, solasque reuolutiones vniformes agnoscere; clare nobis innuit, præter motus vniformes integrarum sphærarum, & reuolutiones regulares antiquarum stellarum, in æthere superelementari fieri motus difformes, & reuolutiones irregulares nouarum stellarum, & cometarum, de quibus lationibus Astrologia, potissimum æuo Aristotelis, rationes non facit. Ita ergo Peripateticus ijs assentiri non debet, qui censent noua sidera, & cometas omnes fieri, & esse sub Luna in elementari mundo ardentes exhalationes.

[Margin notes: Motus difformis cui cęlo non cõueniat. — Natura q̃ sit caussa motus irregularis. Ordo regularitate nititur. — Cęlestia vt habere possint motum irregularẽ.]

[Margin references: 1. Meteo[r]. sum. 2. c. Lib. 3. c. — 8. Phys. 76. — 2. Cęl 35. & se[qq]. — 1. Meteo[r]. sum. 1. c. — 2. Phys. 3. — 1. Cæl. t. — 3. Met[eor]. t. 8.]

Secunda opinio Prætorij, & aliorum dicentium noua sidera, & cometas esse in cælo exhalationes seu inflammatas, seu aliter illustratas illuc ex elementari regione translatas. Cap. VII.

IOannes Prætorius, vt apud Tychonem videre licuit, de noua Cassiopeiæ stella pertractans eam ponit Meteorum fuisse ex vulgari cometarum materia, vel puriori aliqua mole compactum, supra Lunam in cælo degens apud stellas fixas; exhalatione illuc ab infero mundi nostratis loco translata per aerem; quem replere totum interuallum à nostro visu ad extremas stellas consentit Ioanni Penæ ignis elementum, & planetarum orbitas diaphanas infitianti. Hanc opinionem, in quam inclinasse videtur etiã Telesius deinde recepit, & approbauit Christophorus Rothmannus; is enim primo apud eumdem Tychonem sæpissime scribit cælum totum aereum esse, nec e solida materia constare; immo nihil aliud, quam aerem ipsum extare: nec esse diuersa aeris, & ætheris elementa; quia refractiones non durent vsque ad verticem: quum enim ex opticis demonstrationibus certissime constet lucida visibilia, quo per plura diaphana media visuntur, eo maiorem facere luminis sui refractionem, quando sidera, seu noua, seu vetera, nullam efficiunt refractionem ad verticem eleuata, sed solum ad Horizontem depressa, ob vaporum aeri permistorum ab aere distinctionem, clare patet à nostro visu ad vltima sidera solum aerẽ extendi, non multa interponi media corpora diaphana varias orbitas constituentia, vt vulgo creditur: A nobis autem ad altissima sidera totum locum medium aere replente, quando per totum aerem extolli possunt exhalationes accensæ seu splẽdentes in speciem cometæ, glabrique sideris, ideo noua sidera, & cometæ, quibus locum supra Lunam extitisse didicerunt viri præclari multis astronomicis demõstrationibus, esse ardentes aut aliter effulgentes exhalationes arbitrantur ex hac infera mundi plaga in altissimam vniuersi regionem apud fixarum stellarum locum translatas. Deinde in sua descriptione cometæ anni millesimi quingentesimi octoagesimiquin-

[Margin references: Lib. 1. 6. 9. & seqq. — De con. c. 2. 3. 7. Epi. as. pag 83. & seqq. 91. & se[qq]. plur. 14[.]]

Cap.5.7. miquinti nouissime à Snellio inuulgata Rothmannus eamdem sententiam profitetur, asseuerans cometam esse halitum purum in aere à nostrati regione supra Lunã eleuatum sepænumero, & à solis radijs illustratum, nec dissimilem materiam habere noua sidera, nisi quod astra recentia substantiam densiorem habent, per quam transire nequeunt solares radij in speciem comæ, vel caudæ, vel barbæ; vt in cometis ob materiæ raritatem obseruatur. Manifestumque ait cometam nihil aliud esse quam globum in sublimi ex halitibus conflatum & à radijs solaribus illuminatum, qui pro sua raritate aut densitate stellæ caudã habeat, vel absque cauda appareat: & aut motu proprio instar reliquorum Planetarum, vt plurimum tamen extra Zodiacum, procedat, aut absque proprio motu seu per in vno eodemque sphæræ stellarum fixarum loco immotus consistat: inexhausta Dei sapientia aut hunc eius motum, aut consistentiam in certarum cladium significationem ita gubernante. His
Pag.39. eximijs Astronomis tertium in eadem sententia socium adiungit clarissimum Galileum Guiducius, qui de cometis ex Galilei mente dum se agere profitetur, hæc
„ verba profert, Mihi, cuius in opinione locum non habuit vnquam vana illa distin-
„ ctio, immo oppositio inter elementa, & cælos, nihil affert difficultatis materiam, in
„ qua formatus est cometa, fuisse quandoque in his humilibus nostris regionibus, &
„ inde sublimatam transcendisse aerem, & id quod vlterius diffunditur per immensa
„ vniuersi spatia: quod equidem credo illam præstare potuisse nulla inuenta resisten-
„ tia, aut obstaculis ita duris, vnde à suo itinere impediretur, vel breui momento re-
„ tardaretur. Immo consimilium sublimationum fumorum, vaporum, exhalationũ,
„ aut quarumlibet aliarum subtilium, & leuium materierum elementarium, mihi vi-
„ deor sæpe etiam habere alia argumenta: Et scio plerosque nostrum non semel vidis
„ se cælum noctu in partibus Septemtrionalibus adeo illuminatum, vt luciditate (li-
„ ceat verbum verbo reddere) non cederet Auroræ candidiori, eidemque non distan
„ ti ab exoriente Sole: effectus, qui, meo iudicio, non aliunde oritur, quam ex eo, quia
„ pars aeris vaporosi terram ambientis aliqua ex caussa vltra morem attenuata ma-
„ gis, quam consueuerit, sublimata transcenderit conum vmbræ terrenæ: quare por-
„ tio sua superior à solis radijs percussa illius splendorem ad nos reflectere potuerit,
„ & efformare hanc borealem Auroram. Quæ apparentia pulchrum habet, ac proba-
„ bile argumentum, quia conspicitur solum, vel frequentius æstate quum Sol Septẽ-
„ trionalis effectus per minorem distantiam sub Horizonte remanet, inclinatioque
„ coni vmbræ terrenæ versus Austrum est tanto maior, vt longe minus, quam alio
„ tempore, debeant attolli vapores, vt ex ea exire, atque ad solis intuitum peruenire
Pag.40. valeant. Sed ad viciniorem coniecturam, meminerimus per aliquos dies ante aduen
„ tum nostri cometę, visam fuisse mane ante lucem, dum Trabs obseruabatur, totam
„ partem Orientalem repletam esse, multo plus solito, vaporibus admodum lucidis,
„ immo adeo parum splendore ipsi cometæ concedentibus, vt ipse ab initio videre-
„ tur quasi distinctus à reliquo cæli corpore per duas lineas laterales aliquanto minus
„ lucidas, quam per vllam suæ corpulentiæ lucem viuidiorem splendore cęli propin-
„ qui. Insuper huiusmodi fumositates per cælestes campos vagari, & procreari, & dis
„ sipari, quod prius sensu, deinde demonstratione propositum, & probatum est ab
„ Academico nostro de maculis Solis, id nobis adeo manifestum reddit, vt nullus ra-
„ tionabiliter locus dubitandi remaneat in proposito. Nunc ad absurda moderanda
„ pergentes, quæ consequi videntur assignatam sphęram cometarum, Dico sat s pro-
„ babiliter, & facile sole, simplicique motu omnem repugnantiam remoueri: nam nil
„ aliud requirere debemus quam simplicissimum, & æquabilem motum per lineam
„ rectam a superficie terræ cælum versus. Et hoc primum satisfacit, vt dictum est, ap-
„ paritioni eius per lineam rectam, quum vere talis existat, quũque sit in seipso æqua-
„ lis, semper nobis tardior apparebit, ob maiorem recessum, ostendetque diminutio-
„ nem in magnitudine visibili obiecti, ac tandem absque introductione vllius oppo-

E sitionis

ſtionis motuum, ſiue cometa ſit orientalis ſiue occidentalis; ſeu matutinus, ſeu veſpertinus, ſemper videbitur à Sole recedere: Quę omnia in appoſita figura vir egregius euidentia reddere conatur. Vt non vere ſcripſerit eximius ille Fienus, neminem dicturum exhalationes elementares in cælum aſcendere. *Lib. de cometa. pag. 17.*

Examinatur allata opinio, demonſtrando exhalationem accenſam, ac omnino vaporem elementarem non eſſe in cælo; neque hinc ferri poſſe ad aſtra ſuperna. Cap. VIII.

Stellæ nouę moles ingens. PRopoſitum autem placitum à viris egregijs multiplici ratione Peripatetico nõ placet: in primis enim quum noua ſtella Caſſiopeę in altiſſimo fixorum aſtrorum orbe ſideris Luciferi magnitudinem nobis æquare viſa, ſuperauerit mole ſua vniuerſæ terræ corpulentiam vltra tercentum ſexaginta vices, fueritque Sole maior per duas vices cum duplici tertio alterius; quemadmodum peritiſſimus Aſtronomorum Tycho demonſtrauit: ſique ſoliditas cometæ nouiſſimi anni milleſimi ſexcenteſimi decimi octaui fuit quadringentorum nonaginta millionum octingentorum vnde ſeptuaginta millia centum quinquaginta milliariorum cubicorum; vt oſtendit Collegij Romani Mathematicus: quumque ignis, aer, & aqua per ſe ſint corpora diaphana; nec lucem in ſe valeant admittere, qua ſplendeant in morem ſideris, niſi prius condenſata cogantur in ſolidam conſiſtentiam; certum eſt nec totã terram, nec terræ adiuncta tria ſubcæleſtia elementa reliqua, ſufficientem materiã nouo illi ſideri, tantoque cometæ ſuppeditare potuiſſe. Quæ ratio à Rothmanno ſolui non poteſt beneficio refractionis imponentis oculo ſpeciem tam ingentis magnitudinis, tum quia eadem refractio noſtris oculis longe maiorem ſpeciem magnitudinis antiquorum aſtrorum imponere deberet; à quibus reuera terram ſuperari mole conſtat ex Mathematicis: tum quia Rothmannus negans pluralitatem orbium cæleſtium tantam vim refractioni tribuere non poteſt. Deinde vero hæc opinio reprobatur, quia nulla ſub cælo eſt tantæ molis materia, quæ nobis non ſentientibus elementa minui, vt notat etiam Snellius, ad firmamentũ translata ſidus æquale Veneri, aut Ioue maius in eſſe conſtituat; & in planetarum regione magnum cometam efficiat; ad hoc opus vel tota non ſufficiente terra; cuius magnitudinem ſidus nouum Caſſiopeæ tercenties, & vltra ſuperauit. Deinceps autem nulla ſubſtantia ſubcæleſtis in cælum euehi poteſt vllo motu, nec ſimplici, nec miſto, nec naturali, nec violento: non quidem ſimplici naturali, quia hic foret aſcenſus à medio vni competens igni; modo ignis naturalem terminum ſui motus habet, naturalemque locum ſub concauo Lunaris orbitæ; quo quum peruenerit, ibi ſecundum naturam quieſcit in loco leuium, ac ſurſum ſimpliciter; nec vlterius à medio in locum neutrorum corporum cirulariter mobilium, atque adeo in cælum prouehi poteſt ſecũdum naturam: Nec tamen ſubcæleſtis materia violentia vlla in cælum promoueri poteſt; quia vel à ſuo loco in alienum propelleretur; vel ab aliquo cæleſti trahente de ſuo loco in cælum attraheretur: ſed neque, ſi fingere liceat, aſſignari valeat vel ſub cælo quid impellere potens igneum, vaporoſumue corpus ad locum ſtellarum fixarum; vel in cęlo quid trahens halitum ſubcæleſtem in aplanis orbem: Nec etiam ſubcæleſte corpus attolli poteſt ad firmamentum motu ſimplici præter naturam, qui foret aſcenſus à medio conueniens aeri, aquæ, ac terræ, ob eaſdem rationes trahentis, ac pellentis eam materiam in cælum, incomperti, & impoſſibilis, vt ita dixerim: Nec pariter elementare corpus in cælum ferri poteſt motu miſto naturali, qui ſolis miſtis congruit corporibus; quoniam miſta à prędominio grauia tali motu non mouentur; quæ vero ſunt à prædominio leuia, illa ob participationem alicuius grauitatis, etiamſi moueantur ſecundum prædominans, vt ait Ariſtoteles, à medio tamen ſurſum motu ſuo neque recto, neque ſimplici ad ſupremam regionẽ aeris, aut infimam ignei elementi aſcendentes exhalationes non prætergrediuntur in Pe-

Marginal notes: *i. Progym. aſtron. pa. 484. & ſeqq.* — 490871150 — Elementa quę per ſe diaphana. — Elementa diaphana vt lucida fiant. — *4. De an. t. 63.* — *Cap. 6. de come.* — Subſtãtia elementaris in cęlũ attolli nequit. — Ignis locus ſub Luna. — *1. Cæl. t. 1. Cæl. t.*

in Peripato: Nec demum subcælestis materia misto motu violente ferri valet in cælum, quia motus iste necessario esset, obseruatione quoque Aristotelis, aut pulsio, aut tractio; at uero nullum assignari potest neque sub Luna mouens tantæ virtutis, qua corpus vllum hinc ad vltima firmamenti sidera propellere valeat; neque in cælo apud astra fingi mouens, quo hinc ad eum locum materia trahatur pro noui sideris constitutione: ac eo magis quo tractio fit per contactum trahentis, & tracti, seu immediatum, seu mediante corpore moto eodem motu ab attrahente: Ceterũ reuera nullum est, neque imaginari potest medium corpus, quo veluti catena, vel fune mouens in cælo degens ad se trahat elementarem materiam in constitutionẽ recentis astri, vel cometæ. Insuper nulla subcęlestis materia in tanta mole tamdiu consistere, ac firmari potest extra suum locum naturalem; inde namque, vbi violente lata fuit, citissime ad elementarem regionem descenderet, insensibilis temporis quiete in puncto reflexionis commorata; sic enim lapis vi sursum proiectus per aerem in reflexione momentaneam fere quietem habet, statim velociori motu descendens ad locum sibi naturalem. Pręterea vero Aristoteles asserit naturalibus substantijs perpetuis, cuiusmodi cælestia corpora sunt omnia in Peripato, non inesse materiam talem, qualis est subcęlestium, sed solum loco mobilem, quum subcælestium materia sit mobilis ad formam substantialem, & accidentalem cuiusque generis. Addere liceat vapores elementares tenues, ac raros, qui sursum in cælum ascendere dicuntur occulte ad cometæ, nouique sideris constitutionem, ab ignei elementi voracissima, & actuosissima, eademque profundissima substantia multo prius absumptos, ac in ignem conuerti debere, quam totam eiusdem maximi elementi molem permeare valeant. Denique vero materia subcælestis halituosa splendens in cometam, stellamue nouam recto motu à terra sursum semper non ascendit, nam secus eiusmodi phænomena tenderent ad verticem nostrum, quum tamẽ pleraque ad Boream deflectant, quæ ratio Guiduccio visa, & insoluta, insolubilis est autoribus allatæ opinionis, tam euidenter falso, ne dicam solum labili nixæ fundamento: ait enim ex Clarissimo Galileo, Ego nolo in hac parte dissimulare me comprehendere, si materia, in qua formatur cometa non haberet alium motum, quam rectum, & perpendicularem ad superficiem globi terrestris, hoc est à centro cælum versus, tunc ipse cometa, & motus eius nobis apparere deberet directus ad amussim versus nostrum verticem, & Zenith: quod quum ipse non præstiterit, sed versus Aquilonem declinauerit, nos cogit aut mutare propositam huc vsque sententiam, licet in tot aliis rebus ita bene respondeat apparentiis, aut eam retinentes addere aliquam aliam caussam talis apparentis deuiationis: Ego nec vnum scirem, nec aliud auderem facere. Cognouit Seneca, & scriptis mandauit quantum referret ad certam horum determinationem firmiter, ac indubitabiliter nosse ordinem, dispositionem, status, & motus partium vniuersi, qua notitia caret nostrum æuũ: quare oportet nos contentos esse illo exiguo, quod possumus coniectari sic inter vmbras, vsque dum nobis ostensa sit vera constitutio partium orbis, quum ea, quã nobis Tycho promisit, imperfecta remanserit. Quum ergo & apud Autores propositæ opinionis fundamentum illius satis firmum non sit, quomodo nobis ea recipi valebit? Ex rei natura igitur constat in Peripato materiam, ex qua fiunt noua sidera, & cometæ cælestes, esse non posse corpulentiam vllam elementarem hinc aliquo modo ad cælum translatam.

1. Meteo. sum. 1. c. 3. Sum. 2. c. 1. 6. Sum. 3. c. 1. 7. Phys. t. 10. 2. De gen. an. c. 1. 1. De gen. t. 45. 8. Phys. t. 37. Vide li. 7. c. 28. 8. Meta. t. 12. 1. Cæl. t. 99. 3. Cæl. t. 1. 1. De par. c. 5. 7. Meta. t. 5. 8. Meta. t. 1. & t. 4. 12. Meta. t. 5. 6. & 29. 3. Phys. t. 7. Pag. 44.

Cælestia nõ trahũt sursum ad se nostratia.

Cælestis materia vi ab elementari differat.

Ignis vapores absumit.

Argumenta superiorem opinionem communientia diluuntur, ostendendo dari orbium cælestium multiplicitatem, saluo iure opticarum refractionum. Cap. IX.

Materia noui sideris purior, quam cometæ.

RAtiones autem Clarissimorum virorum sententiam corroborantes necessitatem non habent, namque in primis concedentes nouorum siderum materiam

esse puriorem substantiam, quam sit vulgaris cometarum materia; negamus huiusmodi materiam esse ab infero mundi nostratis loco translatam exhalationem in cælum apud astra firmamenti; rationibus negationis dudum plurimis allatis in superiori capite. Negamus deinde aerem replere totum interuallum, quod extenditur à nobis ad extrema sidera; & ratio negationis ea est, quam primus omnium attulit Aristoteles, & vltimus omnium, Aristotele dissimulato, contra Rothmannum retulit Brahe, nimirum corpora totius mundi machinam coagmentantia sibi inuicem summa proportione respondere; quam elementorum proportionem plane destruũt asserentes aerem esse corpus replens mole sua spacium inter vltima sidera, & terram medium. Cui quidem rationi tres alias attexuit Aristoteles magis proprias: quarum vna est, quia quum vires elementorum sint suis magnitudinibus proportionatæ; quæ inuicem non habent proportionem magnitudinum, ea viribus proportionata non sunt; vbi autem non est virium proportio; ibi, quod multum excellit, debiliora destruit, ipsa in propriæ speciei naturam vertens: quum igitur elementa, ob communicationem materiæ, apta nata sint in se inuicem transmutari; profecto globo ex terra & aqua constituto ad vniuersum cælum indiuisibilis puncti rationem habente apud Mathematicos, si totum spacium à terræ, & aquæ globo ad vltima sidera extensum solus repleret aer; aer ita ingens terram, & aquam in aerem sibi consimilem facile conuertens, infera elementa penitus corrumperet. Altera ratio est, quia in homogeneis eadem est ratio partium, atque totius: quum autem vna aquæ portio in aerem vertatur, non quantumcumque, sed plus minus decuplo maiorem, iam necesse est vniuersum aeris elementum decuplam circiter ad aquã proportionem habere, non innumeram; at innumeram haberet, si ad vltimas vsque firmamenti stellas aer extenderetur. Tertia ratio est, quia quum inter mobile, & motum sit summa proportio, vt inter subiectum & illius actum; quumque tot sint species, & indiuidua mobilium simplicium, quot motuum simplicium Aristoteli; quando descensui simpliciter elementum terræ à natura datum est; motui recto deorsum secundum quid maius terra elementum aquæ; in eodem genere descensus motus deorsum ad terminum minus inferum aeri terram, & aquam vndique ambienti concessus est; ascensui simplici elementum ignis omniquaque aerem complectens attributum est; proculdubio quum in cælo, præter motum diurnum, plures aliæ circulationes simplices obseruentur; necessarium est supra elementum ignis tot sphæras esse, illud vndique complectentes mole sua, quot sunt circulationes obseruatæ; ac eo magis, quo motui circulari mobile circulare necessario subiiciendum est: Nec ratio soluitur asserenti circulo verti planetarum sidera in aere, tum quia multo plures quam septem circulationes infra firmamentum agnouit Aristoteles cum Calippo, & Eudoxo, tum quia similiter astra firmamenti singula propriis motibus in aere mouerentur, quippe quorum eadem est natura generica, eorumdem communia sunt eiusdem naturæ attributa, Sed ad negati dogmatis confirmationem ex opticis deductam, concedentes lucida visibilia quæ per plura diaphana media visuntur, eo maiorem sui luminis refractionem perpeti, dantesque sidera prope Horizontem maiorem habere luminis refractionem ob vaporum aeri permistionem, negamus astra ad verticem nullam pati penitus refractionem, & ratio negationis est, quia diaphana media plura interposita inter oculum, & lucidum corpus visibile, duplicis conditionis esse valent, nempe vel habent sensibilem inter se differentiam in raritate, ac densitate, siue in tenuitate, atque crassitie, vel in his qualitatibus insensibilem, vel etiam nullam obtinent differentiam, & sane si plura media perspicua inter se dissideant sensibiliter penes raritatem, & densitatem, seu tenuitatem, & crassitiẽ, addo etiam puritatem, & impuritatem, tunc visibile splendidum in iis maiorem, & sensibilem sui luminis habebit refractionẽ, vt contingit in aere, vaporibus, & aqua: sin autem fuerit plurium diaphanorum mediorum discrimen raritatis, ac densitatis, te-

Marginal notes (left): Aerẽ non extendi vsque ad vltima sidera. — Corporũ mundanorũ proportio sũma. — Elementi vires moli proportionatæ. — Excellens destruit debilius elementũ — Ratio totius, & partium eadẽ vbi sit. — Aeris ad aquã proportio vt agnoscat̃. — Mobiliũ species quot motuum. — Cæli sphæræ plures vt demonstrentur. — Quibus idẽ genus est, ijs & eadẽ attributa generica. — Mediorũ pluralitas auget lucidorum refractionẽ. — Astra ad Horizontẽ maiora cur videãtur. — Media q̃ faciãt sensibilẽ refractionẽ & q̃ non.

Marginal notes (right): 1. Meteo. sum. 1. c. 3 — Epi. astr. pag. 106. — 1. De gen. t. 1. — 2. De gen. t. 24. & seqq. — 3. Phys. t. 48. 52. — 1. Cæl. t. 19. 73. — 2. Cæl. t. 92. 102. — 4. Cæl. t. 22. — 7. Phys. t. 35. & seq. — 1. Cæl. t. 7 — 12. Meta. t. 44. & seqq.

tis;tenuitatisve,atque crassitiei; puritatisque,ac impuritatis insensibile; cuiusmodi est discrimen inter orbes cælorum,& elementum ignis, & aeris, tunc refractio luminis lucidorum visibilium insensibilis erit, quo factum est vt astra verticalia sine sensibili refractione conspiciantur,etsi per plura media perspicua inspiciantur: Quũ igitur supra elementum aeris locata corpora diaphana, siue ignis elementum, siue cælestia corpora consideres,aere sint semper rariora,tenuioraque,ac proinde visui, nonnisi densa perspicienti,& crassa perspicua,sunt illa rara insensibilia,& obtineãt, sensui rationem vnius tantummodo diaphani,eumdem sensum similiter mouentia non augent refractionem semel in aere factam, vt vapores aere crassiores, densioresque,& aqua solent maiorem refractionem efficere luminis, & aliorum visibiliũ simulachrorum Ad aliam rationem concedentes Rothmanno cometas in elementari,& in æthereo mundo fieri posse,dantesque cometas elementares ortum habere ex vaporibus,seu exhalationibus e terra sublimatis, negamus cælestes cometas itidem originem ducere ex halitibus terrenis ad cælum translatis; & ratio negationis multiplex allata fuit paullo antea.

Astra verticalia cur sine refractione sensibili.

Visus percipit solũ densa.

Respondetur argumentis Guiduccianis ex Galilei mente desumptis ab Aurora boreali nocturna, a vaporibus coruscantibus ante cometæ apparitionem, & à maculis solaribus. Cap. X.

SEd rationes nouissime allatæ a Guiduccio ex Galileo intime perspecta natura rei soluuntur in Peripato;ad primam enim concedentes noctu non raro in partibus Aquilonaribus cælum adeo lucidum nobis apparere, vt solet mane prope ortũ solis in aurora conspici: negamus hunc effectum referendum esse in vapores elemẽtares transgressos conum terrestris vmbræ supra Lunæ sidus sese efferentis,& lumẽ solis ad nos reflectentes: quia vapores elementares isti necessario vel sunt aere crassiores,ac densiores;& ita sursum supra Lunam scandere nequibunt;quum elementaria corpora crassa,& densa grauitatem habeant, qua deorsum infra aerem nostrũ aguntur: vel sunt aere nostro rariores,ac tenuiores;& ita in ea altitudine constituti adeo clarum solis lumen ad nos reflectere non poterunt;quando nec aer ob sui raritatem sensibiliter lumen reflectere potest;vt Aristoteles adnotat, experientia comprobat: aurora etenim matutina est refractio luminis solis prope horizõtem a Vaporibus aerem infimum obsidentibus. Nobis autem borealis illius pseudoauroræ nocturnæ natura fuisse potuit tum in aere, tum in igne, tum etiam in cœlo: in aere quidem,ex vaporibus purioribus in certum densitatis, & crassitiei terminum compactis;qui vel incensi galaxiam elementarem candido lumine superarent; vel absq; ardore astrorum lumen mirifice reflecterent: in igne vero pariter ex puris exhalationibus ibi exardentibus: in cœlis autem ex parte cęli diaphana rariori quomodocunque condensata vel ad reflexionem radiorum solarium tantummodo,vel etiã ad sui lucem exiguam;quæ mox rarefacta lucem, & refractionem amittens aurorã exuit. Quæ apparentia ideo frequentior est æstate,quia noctes æstiuæ sunt hiemalibus longe sereniores; at hoc phænomenon haud nisi sereno tempore conspicitur: Quare ad aliam rationem concedentes huiusmodi auroram borealem nocturnã magis æstate,quam hieme obseruari;negamus id ex eo prouenire,quia vapores tunc facilius exeunt ex vmbra terrena,etsi non ita in sublimi per cæli corpulentiam attollãtur: sed id nos inde proficisci opinamur,tum quia hieme serenitates non adeo diuturnæ sunt,sine quibus huiusmodi aurora non conspicitur;tũ etiam quia hieme sublati vapores non ita sunt puri,ac defœcati;nam quum abundet circa terram humiditas;hæc lentore suo infarcta quibusque sordibus,ijs vapores conspurcat,sed æstate de terra sicca puriores halitus eleuantur, qui sursum in vnũ coacti candidiorẽ auroram in aere,ac in igne seu ardentes,seu lumen astrorum reflectentes,noctu inuehere possunt. Ad tertiam coniecturam concedentes ante apparitionem nouissimi cometæ

Elementaria crassa grauitatem habere.

Rara lumen non reflectũt.

Aurora quid sit.

Aurora nocturna borealis quid sit.

Aurora nocturna cur magis æstate, quam hieme.

Vapores hiemales impuri.

metæ, dum obseruaretur imago Trabis, mane ante lucem, visam fuisse partem oriẽtalem vltra morem vaporibus luminosis refertissimam, qui parum cometæ nascenti concederent in splendore, negamus hos vapores fuisse materiam cometæ cælesti, si fuerint elementarij: sed belle fieri potuisse dicimus, vt simul & in cęlo e cœlesti materia cometa exoriretur, & in aere sublimi vapores accenderentur cum in figuram Trabis coacti, tum etiam in modum splendidæ nubis dispersi, ac forte Trabi veluti fomitem diutule subministrãtes. Nec ab re fuerit, si Peripateticus asseueret eos oriẽtalem cœli plagam tunc illustrantes, non fuisse vapores elementarios in cœlũ translatos ad cometam efformandum, sed cœli partes diaphanas primum condensationis gradum quomodocumque sortitas, quo vel propriam lucem aliquam induerint, vel alienam propinquorum astrorum repercusserint. Ad quartam rationem concedentes oculario tubo maculas in Sole conspici, negamus inde necessario conuinci per cœlestes cãpos pererrare fumositates elementarias, & cogi in macularum imagines, ac rursum dissolui: sed quum in cœlo, vt in elementis, duo insint partium genera, solum maiori, ac minori puritate inuicem dissidentia, vt omnium ea natura est qua, ex Aristotelis decreto ab Auerroe notato, raritate transpareant, densitate colluceant, quod in igne conspicuum est; ita puriores densatæ in astra resplendent fulgentissima, cuiusmodi Sol esse conspicitur, impuriores vero densatæ in maculas viscui se se offerunt, potissimum iuxta splendidissimum Solis iubar spectatæ: vt Aristotelico Solis maculæ nil aliud sint, quam partes ætheris sub Sole labentis primum densitatis gradum sortitæ, quo ex se speciem lucidi corporis non habent, sub micantissimo sidere Solis macularum imaginem præseferant, quia illarum densitas tunc videatur, lux exigua in maxima luce Solis inspici non valeat, vel nullam lucem habentes, ob impuritatem substantiæ, in summa luce suam opacitatem conspicuam habeant. Idipsum de Lunæ maculis indidem colligimus, eas nimirum esse cęli partes impuriores, quæ in maiori lumine Lunæ impresso plena Luna cernantur atractæ, in cornuta, & dicotoma procul ab euidenti lumine in cęli perspicuo conspici nequeãt, quum habeant supra diaphanarum cęli partium solum primum densitatis gradum, quo nonnisi luculentissimo in corpore perspici queunt. Non est ergo vt ijs assentiamur, qui statuunt noua sidera, & cometas fieri supra Lunam ex materia subcęlesti ad cęlum sublimata.

Cœlestium partes duum generum.

Maculæ Solis quid sint.

Lunę maculæ quid sint.

A .er. 3 gen.. cap. 11.

1. Me.. sum 1.. 3. deg. an.c. 1

Tertia opinio Mæsthlini, & aliorum asserentium noua sidera in cœlo supernaturaliter a Deo creari. *Cap. XI.*

MIchael Mæsthlinus, Cornelius Gemma, & alij plures eximij viri constituunt nouam Cassiopeiæ stellam, & alias varijs temporibus in cęlo recens exortas, esse supra naturales, miraculoseque primum a Deo summo creari, & ita demum supra captum humanæ mentis desinere, atque annihilari, statuendaque nobis esse corpora metaphysica supra naturam cœlestium motibus alligata: Neque enim credendum esse præpotentis Dei vim, quæ ab initio mundi stellas cum cœlo, & terra ex nihilo creauit, nunc aut alligatam, aut effætam esse, quæ ad libitum suæ imperscrutabilis voluntatis nouas in cœlo stellas, ex nulla præexistente materia procreare nequeat: Quum autem in æternis, atque in Diuinis vel in Peripato idem sit esse, & posse, si potest Deus noua sidera creare, necessario constituendum est ipsum eadem reuera creare. Immo vero quum vnius, & eiusdem speciei vna sit & eadem species originis: quando certum est antiquissima cæli sidera non aliter incæpisse, quã per creationem ex nihilo ab infinita virtute Dei supra naturæ limites operantis, necessario constituendum videtur & nouas istas in cælo stellas a summo Deo ex nihilo creari. Quia etiam quum ortui nouorum cæli siderũ nulla causa naturalis assignari valeat, nullaque speciatim materia propria, nec elementaris, vt nuper ostensum est, nec ẽt cęlestis, quum cœli substãtia soli motui locali substerni valeat, cœlique materia nõ sit in

In æternis idem est esse, & posse.

Sidera cęli vt esse cęperint.

De noua astro.. nou. e.. De .. mun.. Cha.. risin Vui.. Haj.. dgr. .. ex .. 1. .. possi.. nimu.. cal. .. 1. ar4.

Meta. 2. sit in potentia nisi ad vbi, doctore Aristotele: iam opus est confiteri noua cęli phęnomena cuncta supra naturam ex nihilo a Deo summo creari.

Trutinatur proposita sententia, ostendendo noua sidera in cœlis vere a summo Deo ex nihilo non creari. Cap. XII.

Nos tamen hanc opinionem in proposito recipiendam non esse putamus; non quidem vt huiusmodi, & alia multa potiora miracula supra naturæ metam ab Omnipotenti Deo fieri posse negemus; sed primum Physiologi, & Peripatetici personam agentes, intra naturæ cancellos consistere cogimur, nec ad miraculum in rei naturalis origine confugere valemus. Deinde quia putamus dedecere naturalem philosophum eos euentus in Diuinam Omnipotentiam, miraculumque referre, quorum physica valeat assignari causa. Deinceps quia non videmus vllam rationem afferri, propter quam Deus Optimus Cassiopeiæ stellam anno millesimo quingentesimo septuagesimo secundo, & alteram serpentarij millesimo sexcentesimo quarto, & aliam in asterismo Cycni millesimo sexcentesimo, ceterasque plures antea notatas longe post orbem cōditum supra naturæ leges e nihilo creauerit in cœlo: ac speciatim quum ante vniuersale Diluuium nil tale in cęlis apparuisse habeamus e sacris litteris: non enim frustra, vel casu miracula fiunt a Diuina potestate, Aristotelis ēt animaduersione: nam asseuerare cum Conimbricensibus finem ignotum nobis esse, cuius gratia Deus in cęlo condiderit nouas huiusmodi stellas, voluntarium est assertum, nulla probabilitate fultum; quum videamus in sacra pagina fines recentium miraculorum cum in cœlo, tum alibi a summo Deo patratorum esse notos, & euidentes: cuiusmodi fuit retrocessio solis decem gradibus apud Ezechiam; quies Solis & Lunæ per spacium vnius diei apud Iosue; motus columnæ ignis ducentis Israel de terra Aegypti; & stella Magis orientalibus iter ostendens ad præsepe Domini; & ne alia multa commemorem: Ex Maiolo referente apud Sophronium legi Theodosium Episcopum Capituliadis nocte e fenestra in Ecclesiam conspicientem, vidisse Nonnum Abbatem procumbentem genibus suis, & stellam lucidissimam super caput eius. Et multo ante Abbatem Polychronium narrasse quemdam fratrem in Xenodochio Hiericuntino requieuisse; quem quum accepissent fratres vt ferrēt ad Monasterium Turrium, & sepelirent, ex quo ita agere cum corpore cęperunt, stella supra defuncti caput, quasi comes itineris apparere non destitit, donec ipsum sepulturæ traderent. Sed & Aristoteles admonet Physicum nullius euentus naturalis originem ponere posse sine ratione suam opinionem confirmante. Demum quia quum eadem ratio sit astrorum de nouo in cęlis apparentium, & cometarum supra Lunæ orbitam effulgentium; nemo tamē cometas in cælo per miraculum ex nihilo a summo Deo creari dixerit; qui tam frequentes intra paucos annos supra omnem elemētaris mundi regionem visos, demonstratosque ab Astronomis animaduerterit. Quæ necessitas, obsecro, nunc est, nullis in elementari mundo prodigijs fere spectatis, tot ac tanta miracula in cœlo patrari? Addere quoque liceat, quum & nouarum stellarum, & cometarum corpora iam esse desierint: an ne in aliquam aliam materiā corruptione abierunt? Sed in quam? non in cœlestem, quæ gigni apta non est ex alterius corruptione; vt hæc secunda elementaris quæ ab illa vraniæ ingenerabili, & incorruptibili genere dissidet, Aristotele doctore: neque in elementarem; quæ nec in cœlo consistere posset; nec inde in mundi nostratis orbitas transferri valeret, locum tantæ moli, qua vniuersum terrarum orbem tercenties sexagesies exuperat, non inuentura; & corporum penetrationem Aristoteli non patiente Natura: Quinimmo nec ipsa eadem materia se sponte a cęlo ad nostratem regionem transferre queunte; quum animalis naturam non habeat; cuius proprium est, apud Aristotelem a semetipso moueri; nec aliquo in cœlis existente, a quo inde illa pellatur ad nostratem regionem: nec apud nos motore vllo degente, qui eam de cęlis attrahat in mundum elemen-

Left margin notes: b. 1. | Cæl t. | de D. 3. pa. 4 ar 2 | eg. ca. | 10. od. ca. | tt. c. 2 1. pa 7. | it. sti. 4. & 6. | hys. t. | Cæl. t. & seq. | Meta. 6 | De gen. 2. | De an. 9 | hys t. | De an. & se

Right margin notes: Physicus ad miracula confugere nō debet. | Miracula casu non fiunt. | Miraculorum fines non ignoti. | Physicus absque ratione non loquitur. | Cometas miraculo nō adscribi. | Cœleste nil oritur ex alterius corruptione. | Cęli materia genere differt ab elementaria. | E cęlo nil ferri pōt in mūdū elementalem.

Diuinæ bonitatis est omnia cõseruare. Cęlũ non dilacerari. Vacuũ non dari. Cęli portio multũ densata emicat in astrum.

elementarium. An ne potius in nihilum huiusmodi phænomena dicenda sunt aboleri? Hoc ego quidem non dixerim, qui didici quoque ab Aristotele Diuinæ bonitatis esse omnia, & præsertim a se facta conseruare; perpetuitatemque, veluti sui quandam similitudinem, tamquam finem omnibus rebus conciliare, aut in specie, vtentibus ortui, & interitui obnoxijs, aut in numero, vt rebus generationi, & corruptioni minime subiectis: quique non potui vmquam vel in sacro codice descriptum intueri a summo Deo aliquid esse annihilatum, licet qui cuncta e nihilo ab initio creauit, idem semper queat ad libitum suæ voluntatis quodcumque annihilare. Sed & ponentes in cęlis nouarum stellarum, & cometarum maxima corpora primum de nouo ex nihilo creari, ac demum annihilari, necessario cęli corpulentiam ponere debent tum condensabilem, quo locum cedere queat nouo corpori, tum aut rarefactibilem, quo in locum noui corporis annihilati se se extendere valeat, aut admittẽtem in seipsa vacuum, & dilacerationem, sed cęli dilacerationem infitiatur Aristoteles, qui & vacuum in natura esse non posse multis rationibus demonstrat aperte: cęli vero condensatio, & rarefactio data, sine creatione, annihilationeve supranaturali, physice promouere potest nouarum stellarum, & cometarum cælestium ortum, & euanescentiam, vt infra latius apparebit. Addo si noua sidera, cometæque in cęlo creantur, quorum maximis corporibus locum det cœli corpulentia per sui condensationem, quando condensatio ista maxima fieri debet: maximeq; densata cæli portio necessario emicet in astrum, profecto simul cum nouo sidere, aut cometa ex nihilo per creationem producto, aliud nouum sidus, nouumque alium cometam per rararum cæli partium condensationem physice fieri necessarium esset: quum autem sæpissime solum vna stella noua comparuerit in cælo, vnicusque cometa, & rarissime plures vna contingant, manifesto constat nullis obseruatorum ortum fuisse per creationem ex nihilo. Non est ergo ijs assentiendum, quicumque stellas recentes, & cæli cometas pro tempore apparentes opinantur a summo Deo per miraculum supra naturę leges ex nihilo creari, & nouo miraculo postea rursũ ab eodẽ annihilari.

1. Cæl. 100. 12. Met. t. 8. 3. De t. 34. 2. de an. c. 2. Cæl. 4. 4. Phys. 64. & Lib. 5. & se

Soluuntur argumenta superiorem opinionem communientia, ostendendo quomodo in Diuinis, ac æternis idem sit esse, ac posse; quomodo eiusdem rei multiplex esse valeat species originis, & quomodo cœli materia se habeat ad motum. Cap. XIII.

Rationes autem, quibus opinio superior innitebatur, adeo firmæ non sunt, vt nobis eam persuadere vlla ex parte debeant, namque ad primam concedẽtes præpotentis Dei virtutem, quæ ab initio mundi supra captum Aristotelis cum cęlo stellas ex nihilo creauit, nunc alligatam non esse, nec effætam, sed, vt animas hominum quotidie nascentium, ita ex nulla præexistente materia posse ad libitum suæ imperscrutabilis voluntatis nouas in cælo stellas procreare: negamus ideo reuera noua sidera in cælis a Deo creari, ad probationem, qua dicitur in æternis, & Diuinis idem omnino existere τὸ esse, καὶ τὸ posse, negamus id absolute intelligi debere, sed hoc solum verum est in potentia passiua, non autem in actiua, & in potestate essentiali, non autem in accidentali: potentia vero creatrix in Deo actiua est, non passiua, & facultas creatrix nouorum siderum respectu creaturæ accidentalis est, non essentialis, licet in Deo nullum sit accidens: quia etiam ex materia potest nouum sidus oriri, & a Deo aliter ac per creationem produci: Vt ergo nunc Deus potest nouos mũdos, nouosque soles creare, quos tamen non creat, ita ex eo, quod valeat nouas creare stellas, non est asseuerandum noua sidera necessario fuisse a summo Deo miraculose creata. Deinde vero Aristoteles fortasse concedens in æternis, ac Diuinis idem prorsus existere esse, & posse, negabit Peripateticus a Deo nouas posse creari stellas, non quia censeat Deum habere virtutem effætam, aut impeditam, sed quia Philosophus creationem non agnouit, qua quid ex nihilo producitur, vt fuse nos in libris

Deũ quotidie creare animas. In ęternis idem vt sit esse, ac posse, & vt non. Potentia multiplex. Creatio ignota Physiologo.

Li. 1. 1. Lib. 2. 1. Li. 4. 10

bris

bris *De Spontaneo viuentium ortu* demonstrauimus: vel etiam quia virtutem creatricem ab æterno a se determinatam Deus habuit ad certas creaturas, in quarum numero nouas esse stellas nihil est apud viros egregios, quod satis doceat Ad secundam rationem primo negamus, vnius & eiusdem speciei rerum vnam solum & eãdem esse speciem originis, tum quia ignis & motu attritionis, & radiorum reflexione a speculo concauo, & ab igne vetere nouus accenditur: tum quia pleraque in eadem specie, doctore Aristotele, alias a parentibus ministerio seminis oriuntur animantia, alias absque parentum opera, & sine semine sponte nascuntur: tum quia homo primam sui originem ab initio mundi per creationem ex nihilo habuit, quum postea per physicam generationem ex parentum semine omnes generentur, etiam Aristoteli. Deinde vero etsi Fidei Catholicæ veritas sit, antiquissima cæli sidera nõ aliter incæpisse, quam per creationem ex nihilo ab infinita virtute Dei supra naturæ limites operante; id tamen Aristoteles in Peripato non agnouit; cui sidera, & cæli putantur esse corpora penitus æterna, nullum habentia principium sui esse. Deinceps non defuere qui dixerint Deum ab initio ex nihilo creasse cælum, & terram; sed postea vt ex terra corpus primi hominis efformauit, ita ex materia cæli stellas constituisse: vnde nunc noua sidera ex eadem materia per condensationem potius oriri dicenda sunt, quam ex nihilo admirabilius, quam vetera, creari. Ad tertiam denique rationem concedentes ortui nouarum cæli stellarum non inseruire vllam materiam elementarem, negamus eidem nullam assignari posse causam naturalem, ac speciatim non substerni materiam cælestem: concedentesque cæli substantiam solo motu locali cieri posse, negamus hunc motum non sufficere ad nouarum stellarum constitutionem, dissolutionemque promouendam, qua de re infra suo loco fusius. Sed etiam negare valemus cæli materiam solo motu locali cieri posse; quum eam videamus moueri motu alterationis in eclipsi; & ratio doceat eam omni motuum generi patere; quam multiplicem dudum insinuatam, posterius latius explicabimus. Ad obiectionem ex Aristotele deductam dicimus eum ibi agere de materia cæli cõparata materiei subcælesti, non de substantia cęli absolute cõsiderata; vt nos in præsentia: Et certe quum subcælestis materia semper omni motuum genere agitetur, cælestis assidue motu locali citatur, rarissime alijs motibus agatur; ideo qui docuit, Quod parum distat, nihil distare videtur; potuit impune dicere materiam subcælestem esse in potentia ad omnes formas, omnesque motus cælestem vero ad vbi solum, & ad motum localem. Quin etiam Aristoteles ibi agit de vniuersa cæli materia, quam solo motu locali cieri putauit summus Doctor; non autem de parte materiæ cælestis, quam nusquam dixit inseruire non posse ortui physico nouorum siderum, & cometarum. Itaque nouæ stellæ, cometæque cælestes non ex nihilo creantur a summo Deo, vt rentur viri clarissimi.

[Left margin notes: Meta. 12.25. — Phys. 2. — de gen. c. 5. — nes. c. — Phys. t. & seq. — l.c. 20 & seqq. — 3.c. 62 — 4.5.6. Meta 2. — Phys. t. — de gen. 4. — Meta. 3.]

[Right margin notes: Vnius speciei rerũ multiplex esse põt species originis. — Semine orta, & spõte sũt eiusdem speciei. — Cælestib. latio sola conuenit. — Cęli materia vt cũ motui subijciatur, & vt non. — Quod parũ distat, nihil distare videtur.]

Quarta Opinio Democriti dicentis noua sidera, & speciatim cometas in cælo fieri per congregationem multarum stellarum exiguarum, seorsum tamen visibilium, in vnam magnam. Cap. XIV.

Democrito, & Anaxagoræ nonnulli Neotericorum assentiuntur, cum senioribus illis asseuerantes nouam stellam, & cometam in cælo fieri ex multis astris antiquis inuicem compositis, & in vnum ingens, nouumque sidus copulatis: & quemadmodum per astrorum veterum congregationem nouum iubar efficitur; ita per eorumdem segregationem ab inuicem postea idem phænomenon euanescit, & esse desinit: Quam theoriam, vt Aristoteles testatur, experimento illo comprobare conabatur Democritus, quo inquit dissoluti cometis apparuisse stellas quasdam, quam ob seruationem etiam habuit apud Senecam Ephorus Historicus asserens Cometam dissolutum abijsse in duas stellas: quum autem nihil dissolui queat nisi in ea, ex quibus constitutum fuerat, plane confiteri opus est cometas in cælo, & noua sidera fieri

[Left margin notes: Meteo. lib. 1. c. — q. nat. 10.]

 ex plu-

ex pluribus antiquis astris in vnam nouam stellam seu crinitam, seu glabram coeuntibus. Vt recte referat Plutarchus agens de placitis Philosophorum Anaxagoram, & Democritum existimasse vnumquemque cometam esse coitum stellarum duarum, aut plurium, fulgorem suum coniungentium Adijciunt Iuniores in cælo materiam, ex qua fieri possunt noua sidera, & cometæ, nullam esse aliam, quam vel cæli partē diaphanam, vel lucidam, quæ stellæ nomine appellatur: modo ex diaphana cæli parte lucidam stellam fieri non posse nisi per sui alterationem, aut substantialem mutationem, qui motus a cælo absunt: at ex veteri stella nouam procreari non posse, nisi e pluribus minoribus inuicem copulatis vna maior de nouo constituatur: motus autē localis cælo conueniens, aptus quum sit & multas stellas ad inuicem congregare, ac vicissim coeuntes ab inuicem disgregare: iam nouorum siderum, & cometarum in cælo generationem nullam esse aliam inquiunt eximii viri, nisi antiquarum stellarū plurium in vnam nouam stellam, siue comatam, siue tonsam, pro vario modo compositionis earum. lib.3 c.2

Conuellitur adducta sententia, ostendendo non omnes nouas stellas, & cæli cometas fieri per vnionem plurium stellarum antiquarum Cap. XV.

CAeterum neque isti metam penitus attingunt in proposito, in primis enim non determinant viri præclari quænam sint illæ stellæ minores antiquę, ex quarum concursu, & vnione noua stella maior, & speciatim cometa constituitur. Dein vero non explicant qua ratione, quaue latione, quaque causa motrice minores illæ stellæ congregari valeant, & in vnam maiorem nouam componi: Quæ duo necessaria sunt ad exactam theoriam de ortu, & essentia cometæ, nouique sideris. Deinde in cometarum magno corpore, quod ingentem caudam, aut barbam eorum efformat, aperte videntur ab eo distinctæ stellæ omnes pristinæ olim cognitæ, non solum errantes, verum etiam inerrantes fieri namque non potest (secus atque nulla ratione fulti iuniores innuere videntur) vt solum stellæ ob sui exilitatem in tanta distantia inuisibiles in vnum compositæ, constituant nouum cometæ iubar, nouæq; stellæ corpus, in quo inexistentes ipsæ non cernantur distinctæ, cernantur autem aliæ omnes tum primæ, tum secundæ, vsque ad sextæ magnitudinis gradum extensæ in eodem corpore cometæ consimiliter inexistentes: cur enim ex minorum concursu siderum cometa fieri possit, ex maiorum coitu non possit? par est enim facilius ex magnorum astrorum conuentu cometam maximum constitui, quam ex inuisibilium ob paruitatem congregatione Deinceps autem si cometa sub aplane in planetarum orbibus contineretur, profecto is inter nos, & altiores firmamenti stellas interpositus eas nobis occultaret eo modo prorsus, quo Luna Solem eclipsare consueuit: si vero cometa vicissim esset illis altior, inferiores planetæ ipsum nobis occultarent in pluribus eius partibus, testimonium perhibente alicubi Aristotele se vidisse *iam bis stellam Iouis in Geminis subeuntem quamdam*, illam fixam *occultasse; sed non co_ueten factum:* quūque cometa nullam vmquam nobis occultet eclipsando stellam superiorem, nec ab vlla inferiori occultetur, iam certo constare potest noua sidera, & cometas in cælo non oriri necessario ex aggregatione multorum siderum mundo co_tuorum in vnā stellam nouam multo maiorem. vlterius addit Aristoteles, si cometarum origo esset non nisi ex astrorum spectabilium concursu, iam semper oporteret in dissolutione cometæ cuiusque seorsum apparere stellas disiunctas, in quas abierit, quod quum raro admodum non semper contingat, vel ex Democriti testimonio, satis apparet cometas vniuersim non fieri ex coitu plurium stellarum in unam maiorem. Præterea subdit admirandus Præceptor, quum stellæ omnes in cælo non æqualem habeāt magnitudinem, sed aliæ alijs maiores uideantur, & sint, omnes tamen in tanta distantia nobis apparent ueluti puncta quædam indiuisibilia, quemadmodum ergo ex indiuisibilibus reipsa plurimis inuicem copulatis nil effici potest nisi indiuisibile, ita ex plu

1. Met sum 2. 3. Vide l. 4. cap.2 Vide l. 4.c.1. Vide l. cap.3.

ribus

ritus uisui indiuisibilibus proportionabiliter nil nisi sensui quid indiuisibile constitui valet; cometa igitur, cuius magnitudo ingens plerumque nobis apparet, oriri nequit ex duarum, vel plurium stellarum coniunctione; vt veteres opinabantur. Et eo magis, quo ad maximum cometam multas astrorum centurias copulari necessarium esset; vnde cęlum pristinis asterismis aliquibus cometarum tempore priuari oporteret: quum autem vigente cometa stellaque noua præsente, omnes ad vnam in cęlo stellæ antiquæ animaduertantur; fieri non potest vt cometa ex antiquarum stellarū coniunctione in vnam maiorem exoriatur. Denique vero quum opus sit astra illa citius vniri, quæ sibi inuicem in cœlo propinquiora sunt; ac tardius illa, quæ a se inuicem magis distabant: proculdubio fieri non potest vt tot, ac tam varie ab inuicem distantium astrorum conuentus in vnam maximam stellam, siue cometam, siue caudā, statim absoluatur absque successiuo noui iubaris incremento per additionem, ac iuxta positionem nouæ materiæ: at vero supra obseruatum est nouam Serpentarij stellam, & aliquot alias recenter ortas, ab initio suæ apparitionis habuisse maiorē quantitatem visibilem, quam tota sui duratiōne obtinuerit, atque adeo sine augmēto fuisse; ac passim cometæ maximi subito a sui constitutione visuntur, nullum suscipientes vmquam suæ molis incrementum; sed a principio, aut etiam post multum temporis, omnis expertes incrementi, solum, ac semper imminui quod suum Astronomorū Tycho, Rothmannus, Keplerus, & alij non semel obseruauerunt. Non ergo necessario fiunt nouæ stellæ, cometæque cęlestes ob veterum astrorum vllius ordinis coniūctionem, coniugationemque in vnum corpus lucidum, atque in nouum iubar maioris molis.

Cometæ vigēte nullum deest astrum vetus.

...lib. 1. c. 12. ...lib. 1. c. 3. ...pag. 300. & seqq. De com. ...7. pag. 37. De stell. Serpent. ...1. pag. 6. & ca. 18. pag. 96. & ca. 25. pag. 124. & seqq.

Diluuntur argumenta superiorem opinionem roborantia, ostendendo quæ, & quomodo in cometarum dissolutione appareant astra; & quomodo ex diaphana cęli parte fieri queat corpus lucidum: & quæ alteratio cælis inesse valeat. Cap. XVI.

Sed argumenta, quibus Democriti sententia confirmabatur facile diluuntur, intime perspecta rei natura: namque ad primum concedentes nihil dissolui posse nisi in ea, ex quibus prius constitutum fuerat; seu ea, in quæ quid vltimo dissoluitur, esse principia, ex quibus ab initio coagmentatum fuit, Aristotele suffragante; dantesque disputationi, dissolutis aliquando cometis, apparuisse stellas quasdam; negamus ideo cometas illos ex ijs astris in vnum iunctis coagmentatos necessario fuisse; nam fieri potuit vt maius cometæ lumen minora sidera vicina sextam magnitudinem non egredientia, vel parum egredientia nobis occultaret; qua dissoluto cometa rursus in conspectum venerint: sic solis vicinia stellas interdiu euanescere facit ab oculis nostris; quibus, recedente sole noctu, eoque tecto a corpore Lunæ in eclipsi, eædem stellæ solent apparere, absque eo quod ideo Sol dicatur ex illis euanescentibus cōstitui, & in eas comparentes dissolui. Deinde vero nos agimus in præsentia cum Democrito de ortu non vnius, vel alterius peculiaris cometæ; sed absolute de natura omnium cœlestium cometarum, omniumque recentium stellarum; quibus omnibus si origo esset ex antiquis astris minoribus in vnum sidus nouum maius coeuntibus; necessario semper in dissolutione cuiusque cometæ deberent visui apparere stellæ antea in cometæ corpore latentes; vt scite contra Democritum obseruat Aristoteles: quum autem numquam in dissolutione noui sideris astra compareant; & non semper, sed rarissime, in dissolutione cometarum cœlestium sidera nouiter appareant; necessarium est confiteri stellas nouas, cometasque cœlestes absolute non oriri ex concursu, coituque multorum veterum astrorum in vnum iubar nouum. Ad secundum argumentum concedentes materiam, ex qua in cœlo fieri possunt noua sidera, & cometæ, nullam esse aliam, nisi vel partem cœli diaphanam, vel lucidam; negamus primo ex parte cœli diaphana lucidam fieri non posse nisi per sui

...Phys. t. 55. & 82. 1. de gen. ...8. 1. Meteo. Sum. 2. c. 3

Cometa quas occultet stellas.

F 2 mutatio-

Lucida pars cæli fieri pōt ex diaphana.
Mutatio substātialis inter q̄ fiat.
Lumen, lux, perspicuitas sūt accidētia
Diaphanū mediū quid inter lucidum & opacū.
Mutatio in qualitate alteratio est.
Alteratio duplex.
Cœlum qua alteratione afficiatur.
Lux, & perspicuitas cuiusmodi qualitates sint.

mutationem substantialem, & ratio negationis est gemina, quarum altera petitur ex rei natura; nempe quia perspicuitas, & lumen, atque lux, non sunt formæ substātiales, Aristotele doctore, inter quas tantummodo formas fieri valet mutatio substantialis, sed sunt accidentales formæ, ac omnino qualitates, quæ nequeunt esse termini substantialis mutationis. Altera desumitur ex quotidiano experimento; quia si Lunæ corpus ex opaco lucidum efficitur, quod in eius eclipsi manifeste constat vnicuique, nec non etiam in Solari eclipsi, quum maior mutatio sit ex opaco in lucidum, quam ex diaphano, quippe diaphanum medium quid est inter lucidum, & opacum, magis ad lucidum vergens, quam ad opacum, plane quum Luna citra substantialem sui mutationem ex opaca, vel ex diaphana (si placet) in lucidam vertatur, si diaphana cœli pars in lucidam mutetur, nullam ideo subibit mutationem substantialem. Deinde concedentes e perspicua cœli parte lucidam non fieri sine aliqua cœli alteratione, quippe omnis mutatio inter qualitates Aristoteli est alteratio, negamus cœlo nullam inesse posse alterationem; quum etenim Aristoteli duplex sit genus alterationis, passionisque, nam altera fit secundum quatuor primas qualitates contrarias corruptiuas, quæ passio corruptoria, & alteratio destructoria dicitur, cui cœlum nulla ex parte cum Aristotele confitemur obnoxium esse: altera fit secundum qualitates non elementares, quæ passio, & alteratio perfectiua nuncupatur, cui obnoxia est immortalis anima, & æterna in Peripato cœli substantia: sunt autem lux, & perspicuitas qualitates non elementares Aristoteli, neque contrariæ, destructoriæue, sed perfectiuæ subiecti: quare secundum eas mutari potest cœli substantia. Ad tertium argumentum ex Ephori testimonio deductum, non auserim ego cum Seneca mendacij reum efficere summum scriptorem, ac dicere Ephorum non religiosissimæ fidei, sæpe decipi, sæpe decipere, ac eo magis, quo Aristoteles Democritum idem asserentem falsitatis non arguit: sed qua ratione Democriteam ratiocinationem diluit nuper Aristoteles, eadem argumentum Ephorianum soluendum esse censemus: quæ solutio petenda est ab initio capitis. Non est ergo Democrito, & alijs assentiendum, qui statuunt omnes nouas stellas, omnesque cometas in cœlis necessario fieri per copulationem multorum siderum antiquorum in vnum iubar nouum.

1. De gen. t. 24.
2. De an. t. 68. 69.
1 De gen. t. 24.
2. De an. t. 57.
1. Cæl. 20. 95 [illegible]
2. De an. t. 68. a sens. & sens. c. 2.

Quinta Zenonis opinio, a Cardano, & Appiano recepta, statuens in cœlo Cometas, & noua sidera esse lumen variorum astrorum in vna cæli parte refractum, indeque reflexum. Cap. XVII.

Hieronymo Cardano placuit non multum dissentire ab Hippocrate Chio, qui ex mercatore naufrago summus Mathematicus effectus difficilia quæque aggressus, vna cum Aeschylo eius discipulo censuit a proposito comam esse refractionem: & plane consentire Zenoni, qui, Senecæ sui relatu, in illa sententia est, congruere iudicat stellas, & radios inter se committere: hac societate luminis existere imaginem stellæ longioris: Ergo quidam nullos esse cometas existimant, sed species illorum per repercussionem vicinorum siderum, aut per coniunctionem cohærentium reddi: nam ponens Cardanus cometarum materiam esse luminum ab antiquis astris certo concursu inuicem copulatis reflexionem factam in determinata cœli parte, definit cometam esse congregationē luminis astrorum veterum in cęli parte peculiari. Philippus etiam Appianus ad Vuilhelmum Hassiæ Landgrauium scribens de noua Cassiopeæ stella, & cometis apud Tychonem infit, Astronomi ex Opticis rationibus, & solido firmamento tradunt cometam non esse incendium exhalationum in suprema aeris regione cumulatarum; sed esse materiam perspicuam illustratam: Optici quoque rationes addunt cometas procreari à concursu radiorum Solarium, & aliorum se se refrangentium, occursuque in parte cœli certa; idque ex cauda cometæ, quæ semper in partem à Sole auersam ,,

1. De re var. c. 1.
4. De subtilit. in 7. q. nat. 19.
Li. 1. ast. prog. pag. 646.

„ porrigitur, deprehensum est, atque ex obseruationibus quorumdam cometarum a
„ parente meo (inquit) sufficienter demonstratum, & à multis aliis eruditis hactenus
„ approbatum, eodemque modo animaduersum, & obseruatum est, vt uel his solis
„ obseruationibus sequatur cometas nullum esse incendium. Quin & autumo eos nō
„ propria substantia constare, sed in cælesti mundo fieri, & non solum in uno orbe,
„ uel cælo, sed in singulis: Quod enim cometæ tantummodo in elementari regione
„ sub Luna semper apparuerint, ac cursum suum habuerint, id Optici nullo modo
„ concedent, quia multorum cometarum motus aliud ostendit, atque probat. Quam-
„ obrem ego hanc stellam Cassiopeæ nouam (quam, uti supra dictum est, in ætherea
„ regione existere necessum est) pro cometa habeo. Experientia etiam Astronomiæ
„ docet quosdam cometas primum instar stellarum, & postea cum cauda conspectos
„ fuisse, alios uero caudam amisisse, & postmodum ueluti stellas apparuisse. Ita uir
„ insignis arbitratur cum multiscio Cardano, & ambo cum uetusto Zenone come-
„ tas, & noua sidera nihil aliud esse, quam concursum refractionem, reflexionemque
„ radiorum Solis, & astrorum in cęli parte determinata.

Excutitur allata sententia, demonstrando noua sidera, & cometas in cælo non esse luminum concursum, refractionem, & reflexionem. Cap. XVIII.

Nos autem propositam in hoc argumento sententiam pluribus de caussis recipere non possumus: In primis enim quum ex habitis obseruationibus multæ sint, ac frequentes in cælo partes, in quibus nouæ stellæ, cometæque hactenus (1.1.) extiterunt, quumque illæ partes viris eximiis aptæ natæ lumen Solis, & astrorum antiquorum in cælo congregare, refrangere, atque reflectere sub specie cometæ, nouique sideris, sint immutabiles, ac semper in eodem loco suæ sphæræ, iam Sole numquam non in multas earum partium radios proprii luminis eiaculante, necnō etiam tot existentibus aliis in æthere stellis, & sępe, ne dicam semper, eorum multis in aliquam illarum partium lumen suum immittentibus, necessarium plane foret assidue, aut saltem frequentissime fieri cometas, & noua sidera, quum tamen constet rarissime talia phænomena in cælo spectari, propterea cęli cometas, recentesque stellas dicere non possumus esse luminum concursum, refractionemque, & reflexionem in certa cæli sede perspicua. Deinde vero quum motus cæli, & astrorū (Cometę nouæ stellæ raro, fiunt.) sit uniformis, & summe regularis Aristoteli, partesque illæ cæli aptæ lumen side- (Cal. t. & seq.) (Cæli motus vniformis.) rum congregare, refrangere, atque reflectere, si sunt intransmutabiles, ac semper in cælo degentes; cur non certa fuerit huiusmodi cometarum, nouarumque stellarum periodus, præcognitio, prædictioque in certa cum cæli regione, tum temporis particula, vt eclipsium? cur semel tantum in calce Serpentarij ab hominum memoria nouū sidus enatū? cur nō sæpius in Cassiopeiæ cathedra recēs astrū emicuit? cur tādiu noua stella Cycni perseuerat? par est, n. spacio viginti annorū & vltra oēs astrorū cōcursus dissociari, vel saturni motu tardissimo diuturnū adeo coitum sui sideris cū alia stella nō permittēte. Deinceps aūt pars ea cæli valens astrorū lumē cōgregare, refrangere, atque reflectere, necessario est vel ex se lucida, sed ita semper lumen Solis, & aliorum siderum cum suo congregans, refrangens, atque reflectens, perpetuum sidus, æternumque cometam efficeret eo modo, quo semper astra cetera infra Solem nobis lumen Solis reflectentia perennem fulgorem habere conspiciuntur: vel ea pars cæli diaphana est, sed perspicua pars illa itidem necessario aut densa est, atque dura, & ita semper astrorum aliquorum, & Solis lumen refrangeret, ac reflecteret in æternum cometam, & astrum, nec, vt fit, raro contingerent in cælo cometæ, rarissimeque noua sidera ibidem efficerentur: aut est eadem pars cæli rara, & fluxilis, ad instar aeris: ast ita non posset vllo pacto in se lumen Solis, aliorumue siderum congregare, refrangere, atque reflectere in imaginem splendidissimæ stellæ, fulgentisque cometæ, quum ab aere, ob sui raritatem, ac tenuitatem, nulla fiat alieni lu-

minis

Rarũ diaphanũ nõ reflectit sensibiliter lumẽ. Aer quantam luminis refractionẽ efficiat.

minis in se admissi congregatio sensibilis minima refractio, & parua reflexio, vt vere micantissimi sideris, rutilique cometæ speciem habere nequeat, potissimum in tanta distantia: nam aer tantam solum reflexionem luminis efficere aptus est, quanta ad tenebras fugandas satis est, quod etiam Aristoteles alicubi testatus est. Non est igitur vt asseramus noua sidera, & cometas esse lumen Solis, & astrorum congregatum in aliqua cæli parte, ibidemque refractum, & inde ad nos in speciem vtriusque phænomeni reflexum. 2. De an. t. 30.

Occurritur argumentis ex cissam opinionem roborantibus, ostendendo quomodo se habeat ardens exhalatio ad perspicuum illustratum; & cauda vt se habeat in cometis; & eos non carere propria substantia. Cap. XIX.

Neque vero rationes eam opinionem communientes adeo firmæ sunt, vt ipsam stabiliant satis: ad primam enim apte negamus ante omnia nullum cometam esse incendium exhalationum in suprema regione aeris cumulatarum: etsi enim plerique cometæ in cælo fiant absque vllo exhalationis ardore, fieri tamen aliqui possunt ex accensa exhalatione in aere supremo, quod infra latius apparebit ex Aristotele. Dein vero disputationi concedentes cometam absolute non esse incensam exhalationem in aere sublimi, negamus inde, velut oppositum, colligi cometã esse materiam perspicuam illustratam: non ne, si cometa dicatur esse ardens exhalatio, idem fuerit materia perspicua illustrata? certe in sublimi degens exhalatio futura ignitorum meteororum materia, substantia est nobis inuisibilis, atque adeo perspicua (vt monet alicubi Aristoteles) quæ igne concepto à flammæ lumine illustratur, aduersante nemine. Deinde scientificum decebat naturam huius materiæ, suæque illustrationis modum exactius explicare. Ad secundam rationem concedentes cometarum caudam semper in partem à Sole auersam porrigi, negamus proinde cometas omnes procreari à concursu radiorum solarium, & aliorum se se frangentium, occursuque in parte cæli certa eos reflectente, tum quia non omnes cometæ sunt caudati, tum quia multi crines suos à sui periferia vndique emittunt etsi nõ in partem à Sole auersam, tum quia obseruationes ab Appiano citatæ non omnes cometas attigerunt, sed aliquos tantum, quos forte contigit fuisse caudatos, & caudam in partem à Sole auersam eiaculasse; nam supra vidimus eidem Appiano dari cometas absque cauda, eiusque generis extitisse nouam Cassiopeæ stellam, & alias recentes omnes: Tychonemque nouimus illi concedere nonnullos cometas ab initio cauda destitutos, eam postea sibi acquisiuisse, & in quibusdam vicissim à principio caudam habentibus postea obseruatam caudam euanuisse integro reliquo cometæ corpore: At nos præterea dicimus noua sidera nullos crines, nullamque toto suæ durationis tempore vel caudam, vel barbam emisisse, vt argumentum à positione, depositioneue caudæ deductum non habeat rationem vllam in nouis stellis, quas Appianus cum Astrologis Arabibus secundas appellat, & cometas esse arbitratur, necessitatem que non obtineat in cometis, qui semper caudam non gerunt, sed eam aliquando exuunt. Ad tertiam rationem concedentes primo cometas non esse solum sub Luna in elementari regione, infitiamur omnes proinde supra Lunã in cælo semper extare, nam alij cælestes, alij sunt elementares; illi maiores, ac diuturniores; hi vero minores, ac breuioris æui. Deinde concedentes cometas non vno in solo cælo constitui; sed in singulis æthereis orbibus exoriri, ac degere posse, ea conditione multis obseruationibus comperta, vt caudati, ac vere cometæ in planetarum regione; stellæ vero nouę sine coma spectatæ in altissimo potius fixarum orbe consistant; singularum loca demonstrante nobis earumdem motu, & parallaxi: negamus noua sidera, & cometas propria substantia non constare: si enim sunt, vt aiunt viri præclari, quibuscum disputamus, materia perspicua illustrata; non propria materia constant? anne sine substantia propria potest, quam esse quid visibile ac mo-

Marginal notes:

Lib. 3. c. & seq. Lib. 4. 10. & 1. Met sum. 2.

Perspicuũ est inuisibile.

2. De an. t. 68.

Cometa nõ omnis caudatus.

Cometa caudã postea emittens, & exuens.

Cap. Li 1. in prog. 652.

Noua sidera nullos crines habens.

Stellæ secũdæ quæ Arabibus dictæ.

Cometæ cælestes elementarijs diuturniores, & maiores.

Cometæ in planetarum orbibus.

Nouæ stellæ in firmamẽto.

ac mobile? Ad vltimam rationem concedentes Astronomicum experimentum docere quosdam cometas primum instar astrorum sine cauda extitisse, postea cum cauda conspectos fuisse; alios viceuersa caudatos ab initio suæ originis, postea sine cauda veluti stellas apparuisse: negamus proinde fieri vt omnes cometæ necessario sint radiorum Solis, & astrorum congregationes, refractiones, & reflexiones in cælo; nam præterea multi cometæ semper suam sibi caudam retinuerunt; & alijs, quos astra noua, stellasque secundas appellant, numquam vllum caudæ, barbæue, comæue infuit vestigium. Non est igitur vt audiamus in proposito Cardanum, & iuniorem Appianum, qui cum antiquo Zenone asseuerare non dubitant cometarum cælestium, stellarumque recentium originem esse ex radijs Solis, & lumine siderum aliorum congregatis, & refractis in aliqua cæli parte, indeque in speciem aut rotundi sideris, aut oblongi cometæ ad nos reflexis.

Cometæ, ac nouæ stellæ propria substantia cōstant. Visibile, ac mobile nil est, sine propria substantia

Sexta opinio Stratonis, Telesii, & aliorum asserentium cometas, & noua sidera esse lumen sideris in nube refractum, seu stellas ex se inuisibiles ob subiecti aeris exhalationem apparentes. Cap. XX.

l.3.c.2 A Pud Plutarchum de placitis Philosophorum agentem, Strato cometam putat esse lumen sideris nube comprehensum densa, sicut fit in lucernis: A Stratone, quamuis Peripateticæ Scholæ cultore, vt ait Seneca, Peripatiosor Telesius opinionem de cometis hausit, qui constituit cometam esse omnino Solis lumen à vaporibus in seipsos collectis relucentem, vt Parelij; eodem quo coma modo, & reflexione omnino stella itidem fiat oportet; magis autem stella, quam coma, barbaque splendet; quod exhalationis portio, in qua stella fit, qua reliquis densior, Solis lucem puriorem remittit: Porro in vapores collectos Solis lucem, & bene splendidam relucere posse, in nubibus passim intueri licet; quæ nihil interdum minus, quam cometæ, lucidæ spectantur. Quam sententiam tum prius habuisse videtur subtilissimus ille Scaliger ad Cardanum scribens, Itaque vaporem arbitror vi tractum ab astrorum aliquo in aeris summam regionem: cuius vaporis natura non sit ardens, sed mistæ materiæ, tamquam fumus, aut fuligo, recipiens Solis radios; atque iccirco visibilis; & transmittens eos, atque ideo caudata. tum deinde recepisse videtur Clarissimus Bernardius alicubi dicens, cum Aristotele, stellæ non errantes comam accipiunt; & hoc non solum est credendum Aegyptijs, sed & nos vidimus; earū enim, quæ sunt in femore Canis, stella quædam habuit comam obscuram tamen: Intendentibus enim in ipsam, hebes fiebat lumen: adiicientibus autem sensim visum, maius. Et anno Salutis millesimo quingentesimo septuagesimo secundo visus fuit cometa sub stella vna Cassiopeiæ, absque cauda tamen; qui postea euanuit relicta stella, vt prius: nam tempore, quo exhalationem sub se attractam gerebat, maior visa est stella illa ceteris omnibus, non solum primæ magnitudinis, sed Ioue ipso, ac Venere. Consentire videtur his Gianninius, egregius Peripati doctor, dum in proposito scribit, Quid Aristotelice sentiendum sit de ijs nouis stellis, ex ijs intelligi posse arbitror, quæ traduntur in libro primo Meteororum, cap. De cometis: hoc in loco Aristoteles scribit se conspexisse vnam ex ijs stellis, quę sunt in Coxa Canis comam assumpsisse; & ex cometis alios sidus aliquod comitari; viderique eodem, quo illud, motu cieri, qui in loco supero cęlis finitimo accenduntur, & alios per se fieri, nec vllum sidus sequi quorum generatio est in loco infero, & à cælis remoto: Quum hoc in loco Aristoteles Canis Coxæ tribuat stellas, atque Astronomi vnam solum intueantur, quæ coxam sinistram conficit, par est vt is earum quoque stellarum habuerit rationem, quę propter paruitatem, ab his negliguntur: In harum vero numero fuisse existimo has nouas stellas, quæ (non secus ac illa Canis stella, quæ non in proprio orbe, sed in igne comam assumpsit ex accenso halitu, qui se ei comitem adiunxit, eiusque motu agi videbatur) sibi asciuerunt magnitudinem

non

la qu. l come. in f. c.8. erc.79 nin o/p. leteor. n.2 c. De cal. t c.9.

" non in propria sphæra, sed in suprema ignis parte cælo finitima, ex inflammato ha " litu, qui subiectus eis, videbatur eas sequi, vnaque cum eis circumferri. Atque id " quidem non caret probabilitate; quoniam si quoque concessum fuerit halitibus, " qui ex his locis attolluntur, transitum à cælo præberi, tanta tamen halitus copia nõ " potest in altissimam stellarum fixarum regionem ascendere, quæ accensa sit aspe- " ctabilis, quoniam stellas, quæ in sphæra non errante positæ eius sunt magnitudinis, " qua hæ stellæ recens genitæ videbantur præditæ, persuasum est Astronomis esse to- " ta terra, totaque aqua in vnum coniunctis multo maiores, & non est existimandum " à terra, & ab aqua tantam halituum copiam suppeditari, ex qua procreetur stella, quæ sit eis magnitudine superior. Hanc eamdem sententiam paullo prius inuulgauit etiam Annibal Raimundus, posteaquam vidit se tueri non posse placitum de vndecima Cassiopeæ stella, vt adnotauit itidem Tycho. Sed & relatu Guiducij non recedere videtur ab hac opinione Galileus, qui non diffiteri videtur apparitionem, " disparitionem nouarum stellarum ea ratione fieri, vt in aere solent pareliæ, ac plu- " res Solis imagines aspici per refractionem luminis solaris in orbe vaporoso totam " aeris vel infimam, vel supremam regionem obsidente: Quę sideris imago in aere " non faciat parallaxim, quia omnibus videatur e regione stellæ ipsam in vaporibus " pingente: sic enim halones, & parelij quum proprium aspectum non habeant, sed " sint refractiones astri, ab omni regione citra parallaxim adspiciuntur semper sub " eodem sidere: Dari vero vaporosum hunc orbem, quo vniuersa regio aeris tum su- " prema sub nomine hypeccaumatis, tum infima sub nomine vaporis comprehen- " datur, ex Aristotele, ac ex optica disciplina deducitur aperte: Quare definienda sunt " noua sidera, & cometas esse imagines antiquarum stellarum in aere vaporoso lu- " minis earum refractione depictos, vt in nubibus halones, & Irides, & in vaporibus " consimilibus efficiuntur solis Parelij: Quæ modo breui, modo longiori tempore " durant, prout cito, vel tarde absumitur ea vaporum consistentia, quę possit astri " speciē luminis euidenti refractione repræsentare, vt dudũ latius explicauit Telesius. (Lib. 1. f. 731.)

Expenditur allata sententia, ostendendo cometas, & noua sidera non esse refractiones lucis astrorum in elementarijs vaporibus; vti sunt halones, Irides, & Parelij. Cap. XXI.

CEterum neque istam opinionem recipere valemus, in primis enim non adeo firmam eam esse ipsius Autores arbitrantur, vt eam necessario veram profiteantur, nam apud Guiducium Galileus ipsam hæsitabundus quasi dubitationem proponit, eique Prætorianam, siue Rothmannicam superius excussam aperte præponit: Gianninius etiam deinde confitetur caussam tanti phænomeni hominibus ignotam esse, quid ergo mirum si nos ei non subscribimus, multiplici presertim ratione illi repugnante? Si enim minima stella ex se inuisibilis, conspicua fieret, vt ait Gianninius, ob halitus sub ea in altissimo ignis elemento infra Lunam, profecto variam haberet nouum sidus apud longinquarum regionum spectatores apparentiam, quum Luna, & planetæ sensibilem obtineant parallaxim, at sine parallaxi semper visa est noua Cassiopeæ stella: Quare non merito vaporum in elementari mundo sibi subditorum visui nobilis effecta est. Deinde quum obseruatione Galilei cælum vbique refertissimum sit astris ob exiguitatem de se inuisibilibus, si suppositus nouo sideri tam late patuit, vt omnibus terris absque parallaxi spectandũ oculis exhiberet, quod contendit Galileus à refractionibus eximens parallacticam mensurationem, procul dubio per adeo diffusum halitum non vna, sed plurimæ stellæ de se inuisibiles de nouo simul cum Cassiopeica spectari debuissent: quod quum haud contigerit, certo cuique constat noua sidera non esse stellas antiquas inuisibiles in elementari vapore densiusculo sui lumen refringentes, in eoque se spectandas de nouo nobis exhibentes. Deinceps halitus omnes in elementis infra Lunam

(Cap. 7. & seqq.)

(Cælum vbique refertissimũ stellulis de se inuisibilibus.)

collocati

collocati longe tardiori motu circumuoluuntur, quam cælum stellatum, fatiscente semper motu diurno in sphæris inferioribus; quæ proinde motu proprio laxiorem spiram quotidie faciunt, quo magis absunt à primo mobili: at noua Cassiopeæ stella motum habuit eiusdem plane velocitatis cum sideribus octauæ sphæræ; vt diligentissime obseruauit Tycho: Non ergo illa se in conspectum dedit beneficio vaporum in elemento ignis existentium, quibus illius lumen refractione ampliatum ad nos pertingeret. Nec harum rationum vim eludit vir egregius cum Clarissimo Bernardio confugiens ad comam, quam Aristoteles ait acceptam fuisse ab vno siderum in femore Canis existentium, tum quia coma illa in cęlis esse potuit Aristoteli; vt infra patebit: tum quia non dicit Aristoteles eam stellam comatam, siue comã eius astri caruisse parallaxi, & habuisse motum octauæ sphærę; vt de sidere nouo Cassiopeiæ compertum habemus. Præterea quum noua stella Cassiopeæ durauerit vltra terminum anni, & plures menses itidem coruscauerit nouum Serpentarij sidus, & vltra vigesimum annum etiam nunc in Cycno resplendeat nouum iubar; qui fieri potest vt elementaris halitus densiusculus tamdiu perseueret in altissimo ignis elemento? Nouimus enim ardentes halitus etiam sub igne in suprema regione aeris tẽperatiori cito consumi; ac proinde capras saltantes, stellas cadentes, trabesque accẽsas non diu durare. Neque à vi huius argumenti eum liberat halituum durities adamantina ignibus inuicta; nam adeo compacta exhalatio grauis esset admodum, quare tamdiu non posset in altissima sede consistere, nullis ibi detenta violentijs; vt in paullo inferiori aere densata nubes in aquam, aut niuem, non potest consistere: sin autem halitus ille ob sui leuitatem per se in altissimo aere, vel igne moratur; iã raræ substantiæ ponitur; atque adeo non solum in ignem inuisibilem facile commutabilis; verum etiam ineptus ad reflectendum sensibiliter lumen sideris de se inadspectabilis. Vlterius qua ratione Aristoteles negat in aeris suprema regione fieri nubes, quia vapores motu orbiculari à cælo illi parti aeris quomodocumque communicato, disgregantur, & condensari prohibentur; eadem plane, multoque potiori dicendum est in altissimo ignis elemento, at proinde in suprema illius regione cælo finitima, non posse condensari, neque consistere diutius concretos halitus; quum ibi magis vigeat diurni motus velocitas, quam in aere subdito: ac certe quomodo ibi diutius consistere possunt halitus densiores, vbi & ardor intensissimus ignis aptus est eos rarefacere; & motus velocissimus in orbem natus est ipsos dissipare? Amplius si halitus in sublimi eo loco diutule consistere possent, & stellas ob sui exilitatem inuisibiles conspicuas reddere; procul dubio in omni parte cæli sensui diaphana confertissimis existentibus ex se inuisibilibus exilitate sideribus; vt notũm oculario tubo nobis fecit Galilei Nuncius Astronomicus, frequentissimæ, vt dudũ notabamus, ac pene quotidianæ forent nouarum stellarum apparitiones, quæ tamẽ rarissimæ sunt, ac solitariæ. Insuper halitus in elementari mundo sub Luna consistens procul à se distantissimarum stellularum in octauo cæli orbe degentium non vnam solum vnquam, sed plures necessario nobis conspicuas redderet aut simul, aut aliam post aliam, eo potissimum halitu non attingente ad vnguem celerrimam fixarum stellarum circulationem: at vero vna sola fuit noua Cassiopeæ stella illo sesquianno, vna Serpentarii suo tempore, atque vna Cycni iam vigenaria: Non est ergo nouarum stellarum apparentia in halitus sublimes imaginem stellularum augentes referenda. His adiiciendum est, Galilei etiam Nuncij obseruatione, terrestrium vaporum obiectu Solem, Lunamque maiores, at fixas stellas, atque planetas minores apparere: hinc luminaria prope Horizontem maiora, stellæ vero minores, ac plerumque inconspicuæ: imminuuntur etiam magis, si ipsi vapores fuerint lumine perfusi, propterea stellę interdiu, ac circa crepuscula admodum exiles apparent, Luna non item: Vt hinc oppositum deduci debeat, vapores nempe, ac nubes astra de se conspicua nobis aut ex toto, aut aliqua ex parte occultare, non autẽ

Halitus in elementis tardius moueri cælum.

1. Meteo. sum.2 c.3 lib.5. ca. 4.45.

1. Meteo. sum.1.c.4

Pag.28. ad f.

Luminaria prope Horizontem maiora, sidera minora videri; & cur.

G ob exi-

ob exilitatem inuisibilia sensui augere, ac visui conspicua reddere valere: quod opinatur doctissimus Ganninius. Licet nos Galilaici dicti nunc eam rationem superiori addamus, quod sidera prope Horizontem minora videantur, non beneficio vaporum, sed quia sunt propinquiora soli, quam verticalia: sol enim vicina sibi sidera obtenebrat, & minora visui reddit: at id non patiens Sol, nec Luna, ideo apud Horizontem maioris molis esse videntur mediante vaporum corpulentia. Consimiliter neque cum Stratone, Telesio, & Galileo stellam nouam Cassiopeicam, Serpentariam, Cycnicam, & alias huiusmodi esse veterum astrorum Pareliâ dixero in aeris vapore depicta, ob multas rationes: In primis enim si aerem obsidet huiusmodi vaporosus orbis, qui in toto hemisphærio talem habet densitatem, qua refracto lumine alicuius astri eius imaginem duplicet, illi veluti parelium faciens, tunc certe multæ nouæ stellę comparuissent, quando in cælo cuiusque magnitudinis quamplura sidera fuerint, quæ lumen, & sui simulachrum ad terram vsque demiserint per consistentiam eiusdem vaporis: quum ergo vnica tantum omnibus visa sit noua stella vetustarum numerum adaugere alias in Cassiopeia, alias in Serpentario, alias in Cycno, necessario colligas, vt nuper apud Ganninium vidimus etiam, noua sidera non fuisse veluti parelios antiquorum astrorum, refractis ipsorum simulachris in orbe vaporoso. Deinde vero ad parelij generationem necessaria est certa consistentia densitatis in vapore, quæ nata sit veluti speculum repræsentare nouam imaginem sideris: ast in vaporibus aerem obsidentibus non potest per multos dies, nedum per multos menses, & annos perdurare idem consistentiæ gradus: vnde halones, parelijque, & Paraselinæ non durant nisi per paucas horas: quum autem noua sidera per multos menses, & annos constiterint in cælo visa; iam eorum origo per suæ speciei refractionem, & multiplicationem in vaporibus aereis esse non potuit. Deinceps autem si ea vaporis consistentia quæ sideris parelium efficere dicitur, eius idolo visibili multiplicato, vniuersum obsideat hemisphærium; profecto cuncta eiusdem hemisphærij sidera in eo vapore sua simulachra simul augebunt, ac multiplicabunt; atque ita innumerabiles pene procreabunt nouas stellas: Quod tamen experimento non respondet; vnicis vbique nouis astris animaduersis: At si vapor ille densus totum non impleat hemisphærium; necessario in eius cõsistentia per antiqui sideris refractionem exorta noua stella parallaxim sensibilem habuerit; & simul ab omnibus eiusdem hemisphærij regionibus videri, & vndique in eodem loco cæli videri non potuerit; vt ex opticis rationibus cuique patet: contra tamen obseruatum est in Cassiopeico, Serpentariano, Cycnico, & alijs nouis astris: Non ergo fuere vetustiorum siderum parelij, & refractiones, multiplicationesue imaginum in aereo vapore vllo nouæ stellæ. Præterea refractiones omnes in orbe vaporoso variant distantiam cum cęli sideribus, quando sublimantur ad verticem, & quando ad Horizontem declinant; quia in Horizonte maiorem vaporum copiam permeant; vt ex Optica manifestum est apud celeberrimos Astronomos, & experimento comprobatum; namque in epistolis Astronomicis à Tychone inuulgatis Rothmanno Refractio Solis circa brumam longe maior est, quam Sole circa medium Virginis, aut Aquarij versante, ob aeris densiorem, vaporosioremque substantiam; sic & Landgrauio scribitur, Quin & aliquot iam retrolapsis annis refractionem valde sensibilem tum in Sole, tum etiam in stellis circa Horizontem inuenimus; semel etiam Veneris stellam occidentem quam diligentissime obseruauimus ad horæ pene quadrantem stationariam apparentem, adeo vt eo tempore raptu primi mobilis nihil moueretur, atque adhuc appareret eleuata duobus gradibus supra Horizontem; quum totidem reuera esset sub Horizonte: deinde autem quasi ad momentum euanuit: quæ omnia nobis videbantur miraculosa; nisi Vitellio in suis Opticis horum rationem præbuisset. Tychoni quoque Refractiones radiorum Solarium decliuiores altitudines maiores sensibus ingerunt, quam reuera existunt;

Nona sidera nõ esse astrorum antiquorũ refractiones, vt parelij.

Refractiones habẽt parallaxim.

Veneris refractio mira.

Pag. 10.

existunt; præsertim si altitudines obseruatæ minores tertia, aut ad summum dimidia quadrantis parte fuerint; nam vsque in hunc fere terminum refractionem aliquam perceptibilem fieri, peculiari quadam industria expertus sum, inquit. Quo vero adhuc propiores Horizonti euadunt, eo etiam maiorem refractionem caussantur, adeo vt Sol in ipso ortu, & occasu, etiam in aere purissimo dimidio ad minimum gradu altior appareat, quam rei veritas admittat: sic etiam in Luna, ceterisque planetis, & affixis sideribus per refractionem, quum decliuiores sunt, eorum altitudines, & declinationes, veraque loca aliquantulum variantur. Sed & Holla[n]di naufragi ad glaciem Nouæ Zemblæ sub altitudine Poli graduum septuaginta sex die vigesima quarta Ianuarii, anno millesimo quingentesimo nonagesimo septimo conspexerunt Solis astrum supra Horizontem ante quatuordecim dies, quam ratio Astronomica ostendit ibidem videri posse; & hoc solum beneficio refractionis in vaporibus factæ simulachri propinqui Solis: si ergo noua stella Cassiopeiæ fuit refractio veteris alicuius in aereo vapore, necessario vel in eodem similem refractionem fecerunt propinquæ stellæ; & ita plura noua sidera nobis illuxissent; quod non contigit: vel minorem, aut nullam in eo refractionem habuerunt vicinæ stellæ. & ita maiorem refractionem habens noua diutius quam aliæ supra Horizontem commorata distantiam ab aliis variare sensibiliter debuit: Quum autem diligentissimis Tychonis, & aliorum obseruationibus numquam vlla ex parte variauerit distantiam, quam habuit cum vicinis astris nouum Cassiopeiæ sidus, necessarium est confiteri ortum illi non fuisse ob refractionem lucis antiqui sideris in orbe vaporis elementarij. Insuper parelij sæpenumero multi conspiciuntur, nam & iidem Naufragi Palinuri viderunt initio Iunii simul tres Soles quaterna Iride distinctos: Apud Senecam Historici parelios Soles vocant, & binos, ternosque apparuisse memoriæ tradunt. Aristoteli quoque per totam diem simul orientes duo parelii permanserunt vsque ad occasum in Bosphoro: tres itidem Soles obseruauit Rothmannus, vt infra patebit. Quum ergo noua sidera fere semper vna, & solitaria visa sint, nũquam geminata, vel triplicata, rationi consentaneum est ea non esse veterum refractiones in vaporibus, ac nubibus aeriis, vti sunt halones, & parelii. Nec reticendum est virum insignem, quocum disserimus, accipere Senecæ rationem coprobantis cometas non esse coniunctionem multorum astrorum, quia cometæ diu durare possunt, coitus autem stellarum ob velocissimum earum motũ diu durare nõ possunt: si hoc accipit, certe diffiteri non poterit refractiones astrorum in vapore cito euanescere tum ob eamdem caussam, tum ob vaporis inconstantiam, ac celerem consumptionem, dissolutionemque: Non ergo statuere poterit cometas diu consistentes, nouamque stellam Cassiopeiæ, Serpentariique ultra annum uisas, & Cycni uigenariam esse refractiones antiquorum siderum in orbe uaporoso.

Marginal notes: Nauigat. ...c. 11. pa. 416. 417. — Sol supra Horizontem ope refractionis visus supra Horizontem. — Nauig. 3. ...1. p. 427. — Quæst. ...at. c. 11. 3. — Meteo. ...um 2 c. 1 — De come. ...7. c. 22. — Pareli multi simul visi. — Noua sidera fere sẽper solitaria.

Respondetur argumentis insignium virorum, ostendendo vt Aristoteli Stella Canis comam sumpserit; vt coma, & refractio se habeat ad parallaxim; vt se habeat refractio Solis ad aliorum siderum refractionem; & qui vapor queat lumen refrangere, & idola multiplicare. Cap. XXII.

FVndamenta uero, quibus rationes propositam opinionem communientes innituntur, adeo firma non sunt, ut eam reddant inexpugnabilem: In primis enim concedentes Aristoteli earum, quæ sunt in femore Canis, stellam quamdam habuisse comam, negare possumus Aristotelem nomine femoris intellexisse solam coxam secluso crure, ac pede illius asterismi: sed intelligens admirandus Præceptor integrum membrum ex pede, crure, coxaque conflatum, in quo Astronomi cuncti multas inesse stellas confitentur, dum earum unam constituit habuisse comam, nihil uiro erudito suffragatur asserenti noua sidera esse uetustarum ob exilitatem inuisibi-

Marginal note: 1. Meteo. ...sum. 2. c. 3

lium refractiones in aereo vapore illarum imagines conspicuas efficiente. Deinde concedentes disputationi tunc Aristotelem agere de sidere ob paruitatem ab Astronomis neglecto, negamus comam illius astri ab Aristotele collocatam esse in suprema parte ignei elementi cęlo finitima, vt ait Gianninius, nam omnes halitus de terra & aqua surgentes Aristoteli duum tantum esse generum, vt in opere *de Lucernis Antiquorum reconditis* ostendimus: nempe vapores, qui mediam regionem aeris ascendentes non transgrediuntur, & exhalationes fumidas, quæ suprema in aeris parte consistentes elementum ignis non ingrediuntur, nam, ob aliquam terræ, grauisque alterius elementi, grauiores igne ad ignis locum sponte conscendere non possunt, neč ad eumdem aut pelli, aut attrahi valent, nullo pellente, aut attrahente in rerum natura vigente. Negamus deinde halitus in igne sub Luna stellis comâ parantes minorem habere parallaxim, quam Luna, quum stellæ nouæ, cometæque plures minorem illam obtinuerint, & minorem adepta sint altiora, siue à nobis proporbiliter distantiora phænomena: si enim ad Scaligeri placitum confugiat vir doctus, quo de cometa scribit, Minorē habet, quā Luna, diuersitatem, propterea quod sideris autoris sui sequitur naturam & motum: aduersantem habebit Opticam disciplinam, qua demonstratur aperte parallaxim maiorem, aut minorem esse in cometa pro vicinitate, aut remotione illius à terra, non autem pro natura, & motu sideris trahentis, vt obijcit Scaligero Rothmannus. Ad secundam rationem concedentes Aristoteli cometarum duas esse species, scilicet alios aliquod astrum comitari, & alios per se fieri, nec vllum sidus sequi: Dantesque cometas astrum non sequentes fieri in loco inferiori, & astrū comitantes fieri in loco altiori: Negamus primo hūc altiorem locum esse sub Luna in suprema parte ignis, ob rationes dudum allatas. Negamus deinde cometam in igne sub Luna carere parallaxi, & habere motū eūdē cum sidere firmamenti, nam diurnus motus semper, quo longius à primo mobili prouehitur, magis fatiscens, in elemento ignis lōge tardior est, quam in cælo, ac speciatim, quam in cælo stellato: ne huc afferam, quæ Rothmānus in hoc placitū Scaligerianum effatur paullo licentius. Ad tertiam concedentes halitus elementares nō ingredi cælos: confitentesque tantum halitum non posse vnquam ex elementari mūdo (qua data via) vsque ad octauam sphæram attolli, vt sufficere valeat ad stellæ cōstitutionem in ea magnitudine, quātam habere videbantur astra recenter visa: Negamus ideo stellas illas cōspectui proditas fuisse à vapore, aut halitu subcælesti vllo earum exiguarum speciem visibilem ampliante: negandi ratione multiplici assignata in superiori capite. Ista, & similia fortasse virum egregium etiam impulerūt, ne suam opinionē prorsus necessariam existimauerit, sed in ea non mediocriter hęsitauerit, vt apparet suum illud caput ad calcem vsque perlegentibus. Idem iudiciū esto de rationibus Stratonicis, Telesiacis, & Galilaicis, ad primam enim concedentes in aere fieri & lucernam, & ad stellas halones, & ad Solem parelios, quin & huiusmodi coronas, & plures imagines Solis adspici per refractiones luminis, ac simulachri Solaris in vapore aerem obsidente: Negamus primo consimiliter fieri posse in aereo vapore talem refractionem luminis aliorum siderum, quæ plures eiusdem sideris imagines oculis ingerat, nam, Aristotele quoque doctore, geminati Soles fiunt refracto simulachro Solis viuido in nube crassiuscula, quā theoriam ab Aristotele vel Seneca recepit definiēs Parelia esse imagines Solis in nube spissa, & vicina, in modum speculi: sed aliarum stellarū non ita viuida species in aereum vaporem defertur, quæ in eo refracta consimilis astri simulachrum a se distinctum procreet; Verum aliorum siderum refractiones efficiunt areas, & coronas, non autem nouas depingunt in aere stellas, easque lucidissimas, cuiusmodi fuisse perhibetur Cassiopeia, & Serpentariana: debiliores enim radij stellarum existunt, quam qui refracti nouæ stellæ, illiusque fulgentioris imaginem procreare valeant; sed solum aream, & coronam circa vetus astrum efformare possunt. Deinde negamus astri vllius refractionē

in aereo

Li. 4. c. 31. 1. Meteo. sum. 1. c. 4 sum. 2. c. 1 sum. 3. c. 1

Vide li. 6. c. 28.

Exercit. 79.

De come. c. 7. inf.

35. Sect. probl. 11. 1. Nat. qu. c. 11.

Halitus duum generum.

Vapor nō transcendit mediā regionem aeris.

Exhalatio non ingreditur ignis elemētū. & cur.

Halitus comā stellis parantes minorē Luna parallaxi non hēre.

Scaliger notatus.

Cometarum duæ species.

Comete sub Luna motū non habet eundem cum stella fixa.

Gemini Soles fiant.

Fixa stella cur ab aereo vapore neque repręsentari.

In aereo vapore nobis ingerere posse simulachrum lucidius visui, quam sit verum sidus, cuius imago, & lumen refrangitur; nam semper lumen fatiscit; & edocti sumus ratione, ac mox adiungendo illustrissimo Rothmannico experimento lucidiorem esse Solem verum, quam eius imago refracta vel a nube in parelio; vel ab aqua, vel a crystallo: nam lux in densiori subiecto viuidior est: Quum autem noua Cassiopeæ stella, & Serpentarij lucidior obseruata sit quocumque sidere firmamenti eiusdem, ac vicini cuiusque asterismi; vt ex Tychone, Kepleroque, & alijs peritissimis Astronomis, diligentissimisque illius obseruatoribus manifeste constat: iam necessarium sit confiteri noua sidera non esse refractiones antiquorum in aereo vapore; vti sunt parelij. Deinceps infitiamur aereos halitus nouis astris suppositos potuisse veterum astrorū imagines refractione viuidas multiplicare: nam vapor parelios efficiens, in lucidissima spectra refractione reddens, esse debet coactus in spissam nubem, ac densam adeo consistentiam, vt visum terminet; quod & Seneca nuper Aristoteli concessit, & ratio dictat, experientiaque confirmat; ratio quidem, quia rarus vapor minus refrangit, minusque reflectit imagines; ast ijs liberum transitum per sui corpus exhibet, vt aer; qui raritate sua insensibilem fere facit luminis reflexionem: experientia vero a Rothmanno proposita his verbis: Anno Christi Millesimo quingentesimo octuagesimo sexto, secunda Ianuarij, conspeximus hic Cassellis parelia: Apparebat primum, antequam Sol orriretur, in aurora (erat enim cœlum circa horizontem clarum) columna erecta ad amussim in circulo verticali, latitudine vbiq; tanta, quanta apparebat diameter Solis: Incendium alicuius pagi vltra mōtes dixisses, si vidisses: Erat enim prorsus specie ignea, tamquam flamma, nisi quod vbique eiusdem esset spissitudinis: paullo post oriebatur in ea columna idolum Solis non aliter atque si esset Sol verus. Vix digitus de hoc idolo adhuc sub horizonte latebat, quum in eadem columna oriretur Sol verus; quem eodem modo subsequebatur aliud idolum; permanebatque colūna hæc cum tribus suis continue se se contingentibus Solibus, vt ita dicam, semper erecta in circulo verticali, vt quadrans ostendebat: erantque Soles hi eiusdem formæ, nisi quod intermedius & verus reliquos fulgore antecelleret: Durabantque cum ea columna ad quadrantem fere horæ, donec nubes nigra a vertice superueniens eos obtegeret: Scimus autem ex Opticis, parelia fieri ex reflexione radiorum Solarium ad visum ab æquali consistentia nubosa, seu vaporosa Quod & nouerat pridem Aristoteles asseuerans parelium fieri, quum quam maxime æqualis fuerit aer, & spissus similiter ob summe densam caliginem; & certe si dēsa valde nubes est, quæ solis imaginem refrangit in Iride; quum multo maior fiat refractio simulachri solaris in parelio, vnde solis integra spectatur effigies, quam in Iride, quæ rudem solis imaginem sine vera illius figura visui repræsentat; quando Iris non spectatur nisi in nube ob dēsitatem conspicua; necessarium fuerit parelia nonnisi in nube visibili, ac summæ spissitudinis intueri: Quum ergo noua sidera sæpissime spectata sint in aere serenissimo, nullaque nubium caligine, vaporum ve consistentia visibili obsesso; certissime cōstat ea non fuisse veterum stellarum simulachra in aereo vapore per refractionem pareliorum in morem depicta, & multiplicata. Præterea negamus vaporosam consistentiā, in qua refractis astrorum imaginibus fiunt halones, & parelia; durare posse per multos menses, & annos, nam Aristoteles obseruat, multiplexque docet experimentum, & ratio probat parelia, & refractiones alias in denso vapore raro admodū vnicam diē perdurare, quum nubes facile dissipētur a Solis radijs, & coacta vicissim decidant in pluuiam, aut niuem: quando igitur noua sidera per plures menses, & annos conseruata, & spectata fuerunt, profecto illis origo non fuit ex refracto simulachro veterum stellarum in vaporibus aerem obsidentibus. Ad aliam rationem concedentes totum supremum aerem obsessum esse sicca exhalatione, totumque infimum (si placet) aqueo vapore: negamus illum halitum absolute aptum esse ita refrangere lumen astrorum, vt queat illorum simulachra multiplicare, tum quia sic semper uideremus

Sol verus parelio lucidior.
Lumē sēper fatiscit.
Lux in subiecto densiori viuidior
Vapor rarus minus minus refrangit.
Mira parelia.
Columna in aere tres soles in se continens.
Parelij cōstitutio.
Sol. s maior est refractio in parelio q̄ in Iride e
Noua sidera visa in aere serenissimo.
Meteo. m 2. c. 5
Meteo. m. 2. c. 1.

remus parelia, & noua sidera; quorum tamen rarissimus est conspectus: tum quia fossa uaporis, & nubis consistentia aequabilis, & summe densa potest ad instar speculi reflectere sideris illibatam imaginem; quum aequabilitas non diu duret, ac summa densitas nubem uisibilem efficiat, e contra noua sidera diutissime durauerint, & in coelo serenissimo, nullaque sensibili nube uelato coruscauerint. Negamus insuper noua sidera superius obseruata huiusmodi ortum habuisse, nam si uapor ille simulachra ueterum stellarum refractione multiplicans uniuersum hemisphaerium occupasset, simul plurima tunc obseruata necessario fuissent noua sidera, quod experimento refragatur: si uero partem hemisphaerij repleuisset, iam non fuissent ubique conspecta sine parallaxi noua sidera, ut uere ubique locorum citra parallaxim ad multos menses inspecta fuerunt Cassiopeiae, Serpentarii, Cycni, & alia id generis astra recentia. Ita ergo Seratoris, Telesij, aliorumque dicentium noua sidera, & cometas esse simulachra ueterum stellarum, lumenque Solis in elementarijs uaporibus refractionis beneficio multiplicata, placitum recipiendum non est.

Septima sententia Gallesij statuentis astra nouiter apparentia esse sidera mundo coaua, ob sui exilitatem inuisibilia, quae per coeli subterlabentis partem densiorem aliquando conspicua fiunt. Cap. XXIII.

FRanciscus autē Vallesius in opere suo De sacra Philosophia de nouo Cassiopeae iubare tractans, inquit eam stellam ab initio mundi cum alijs a Deo creatam, ibidem semper extitisse, at exiguam adeo esse, ut per se inadspectabilis, tunc solum uideatur, quando sub eam irrepserit proximi coeli pars aliqua densiuscula, illius imaginem amplians, ut aqua ob sui densitatem augere conspicitur magnitudinem denarij in eam proiecti ad fundum uasis: sed eius uiri uerba iam audiamus, Quapropter, inquit, uerba Ecclesiastici, *Qui uiuit in aeternum, creauit omnia simul*, ego ita interpretor, Creata esse omnia intra illam hebdomadam, perfectumque esse mundum, ita ut nulla eius pars princeps, quaeque a creatione habitura esset initium, deesset: Nam ut initio Geneseos dicitur, *Perfecti sunt coeli, & terra, & omnis ornatus eorum, compleuitque Deus die sexta opus suum.* quibus uerbis facile refelli potest sententia quorumdam Astrologorum, qui stellam illam, quae superiori anno, qui erat septuagesimus tertius supra millesimum & quingentesimum, apparere coepit in genu Cassiopeae, durauitque per magnam praesentis anni partem, affirmarūt esse nouam, creatamque denuo: non minus quam deceptus est Hipparchus, nouam stellam suo aeuo se putans deprehendisse; quod narrat Plinius: nondum enim fuisset perfectus omnis ornatus cęlorum, si illa stella in hoc vsque seculum caruisset mundus, essetque iā mutilus nunc, ex quo desijt apparere. Itaque fuisset nunc & creatio, & annihilatio; quū scriptum sit ab Ecclesiaste, *Didici quod omnia opera Dei perseuerent in perpetuum*; durasset vero illa stella minus anno. Rem profecto fuisse admiratione dignissimam, vel ex opinionibus, in quas viri doctissimi coniecti sunt intelliges: Quum enim nullam stellam primae magnitudinis, qualis ea esse videbatur, ibi vnquam extitisse sciret, videretur vero, quicquid id esset quod appareret, supra Solem esse, quod nullam haberet parallaxim, alij (facilius hoc rati) esse cometam genitum intra ipsum coelum, atque inde agnosci coelum non esse alterationis incapax, vt censetur. Sed, quia hoc mihi durissimum videtur, illud non prorsus falsum censeo, stellam illam a mūdi principio ibidem extitisse, ac nunc extare, exiguam adeo, vt videri, nisi debiliter, non possit: tuncque visam esse increscere vsque ad primam magnitudinem, ob aliquam medij mutationem; quae tamdiu durauit; Quum enim coeli partes non sint aeque crassę; vt via Lactea, & Lunae maculae, & ipsa astra indicant, fieri potuit, vt ea stella, per proprium stelliferi motum, inciderit in partem aliquam proximi cęli densiorem reliquis per quam densatum lumen, maioris stellae exhiberet speciem; deinceps vero inde decedens, videretur esse minor: vt nunc quidem aliquando videtur exigua, aliquando nulla

C. 1. pa 45. 46.
Cap. 11
Cap. 2.
Lib. 2. c.
Cap. 3

„ nulla, vt aer habet. Facta itaque sunt omnia simul intra primam hebdomadam; sed „ alia ante alia, v ego existimo, non natura solum, sed etiam tempore. Ita vir insignis „ de proposito censuit.

Conuellitur Vallesij placitum, monstrando nouiter inspecta sidera non esse stellas exiguas cœlo coæuas, quæ videantur aliquando, vbi eas subierit inferioris cœli portio densior. Cap. XXIV.

CAEterum huic opinioni subscribere non possumus pluribus de causis; in primis enim, stante cœlestium motuum vniformitate, summaque regularitate, paullo ante a Vallesio decantata, si pars illa subterlabentis cœli densior est inuariabilis, intransmutabilisque; vt multiscius idem vir confitetur, & profitetur; profecto necessarium esset eiusdem sideris apparitionem esse periodicam: sed nusquam alias visa fuit noua illa stella in Cassiopeæ Cathedra (perperam in genu eam posuit Vallesius, omnium Astronomorũ diligẽtissimis obseruationibus eius assertioni de loco in Asterismo repugnantibus.) Non ergo fuit eadem cœlo coæua, ex se ob exilitatem inuisibilis, tunc solum conspecta ob densitatem partis cœlestis eo tempore subterlabentis, qua illius species visibilis ampliari potuerit. Dein vero si pars subditi cœli densior potuit astrum, ob sui exiguitatem ex se inuisibile, nostro visui offerre adeo magnum, vt omnes primæ magnitudinis, vna excepta Venere, stellas visibili quantitate superaret; iam oporteret eamdem cœli partem densiorem, dum subterlabitur aliquam stellam primæ magnitudinis, ipsam visui reddere saltem septuplo maiorẽ, ac potius Lunæ, aut Soli æqualem, idemque dicendum est de stellis alijs secundi, tertij, quarti, quinti, & sexti gradus, ac proinde, octaua sphæra frequentissimis vbique sideribus exornata, quotidie talia stellarum augmenta contingere, viderique deberẽt; numquam non subterlabente parte illa densiuscula sphæræ inferioris portioni firmamenti stellas alicuius magnitudinis habenti: Quum autem nõ contigerit vmquã vllam stellam octaui orbis apparere humanis oculis sub mole sexies aucta, liquido constat nouam Cassiopeæ stellam, Hipparchicam, & alias id generis non fuisse antiquissima sidera ex se ob exilitatem inuisibilia, sed aliquando conspicua ob subterlabentis portionis cœlestis densitatem eorum simulachra multis vicibus duplicantẽ. Deinde vero falsum est aperte cęlo sereno, & aere vaporibus defęcato semper videri, licet debiliter, quando ei supposita non est densior cęli portio, nouum putatum Cassiopeæ sidus, nam obseruatione diligentissima summi Astronomi Tychonis, tantum abest vt in eo loco, qui superioribus annis occupabatur a noua stella Cassiopeæ nunc supersit vllum vel tenue illius astri vestigium, quod ne densitatis vllius imago, sed vicissim raritatis species ab eo tempore semper appareat, ac simulachrum lacunæ subobscurum quod euidentissime spectatur nocte serena circa Nouilunia, quando vel minutissimæ stellæ spectari possunt, vt ait in hanc sententiam Tycho, Quin & adhuc hiatus quidam in eo ipso Galaxiæ loco cernitur, vbi stella hæc suas sedes obtinuit, idque ad quantitatem quasi semiplenæ Lunæ, prout hibernis noctibus, apprime præ serenitate defęcata, & frigore boreali aeris vapores attenuante, scintillantibus & oculis se se clare ingerentibus reliquis omnibus stellis, vnaque tunc euidentius, q̃ alias apparente Via Lactea (dummodo hoc fiat circa Nouilunia latente Luna, & stellarum vel minutissimarum cõspectum non hebetante) satis discrete animaduertere, contuerique, nisi visus acumine destituatur, cuiuis licebit. Deinceps autem quum verisimile sit inuisibilium ob exiguitatem plurimas in celo passim extare stellas; immo vero quum id satis ostensum sit ab oculatissimo Galileo, qui ministerio noui, ac plane Dædalei perspicilli dudum obseruauit infra stellas sextæ magnitudinis (quæ sunt minimæ illarum, quæ vulgo sine vsu Optici tubi videri possunt) adeo numerosum (inquit ipse in suo *Nuncio Sidereo*,) gregem aliarum naturalem intuitum fugientium intueri, vt vix credibile sit plures enim, quam sex aliæ magnitudinum differentiæ,

[Margin notes: "...b. in ...pag. ..." ; "...pag."]

[Margin note: Stellulæ a se inuisibiles in cęlo passim innumerabiles]

tiæ, videas licet, quarum maiores, quas magnitudinis septimæ, seu primæ inuisibiliũ appellare possumus, perspicilli beneficio maiores, & clariores apparent, quam magnitudinis secũdæ sidera naturali acie visa. Vt autem de inopinabili fere illarum frequentia vnam, alteramve attestationem uideas, asterismos duos subscribere placuit, ut ab eorum exemplo de cęteris iudicium feras: in primo integram Orionis constellationem pingere decreueram (inquit) uerum ab ingenti stellarum copia, temporis uero inopia obrutus, aggressionem hanc in aliam occasionem distuli, adstant enim, & circa ueteres intra unius, aut alterius gradus limites disseminantur plures quingẽtis: Quapropter tribus, quæ in Cingulo, & senis, quæ in Ense iampridem adnotatæ fuerunt, alias adiacentes octuaginta recens uisas apposuimus, earumque interstitia, quo exactius licuit, seruauimus: notas, seu ueteres, distinctionis gratia, maiores pinximus, ac duplici linea contornauimus, alias inconspicuas minores, ac unis lineis notauimus: magnitudinum quoque discrimina, quo magis licuit, seruauimus. In altero exemplo sex stellas Tauri, Pleiadas dictas depinximus (dico autem sex, quandoquidẽ septima fere numquam apparet) intra angustissimos in cęlo cancellos obclusas, quibus aliæ plures quam quadraginta inuisibiles adiacent, quarum nulla ab aliqua ex prædictis sex uix ultra semigradum elongatur, harum nos tantum triginta sex adnotauimus, earumque interstitia, magnitudines, nec non ueterum, nouarumque discrimina, ueluti in Orione, seruauimus. Quod tertio a nobis fuit obseruatum; est ipsiusmet Lactei circuli essentia, seu materies, quam perspicilli beneficio adeo ad sensum licet intueri, ut & altercationes omnes, quæ per tot secula Philosophos excruciarunt, ab oculata certitudine dirimantur, nosque a uerbosis disputationibus liberemur: Est.n. Galaxia nihil aliud, quam innumerarum stellarum coaceruatim consitarum congeries: in quamcumque enim regionem illius perspicillum dirigas, statim stellarum frequentia se se in conspectum profert, quarum complures satis magnæ, ac ualde conspicuæ uidentur, sed exiguarum multitudo prorsus inexplorabilis est. At quum non tantum in Galaxia Lacteus ille candor, veluti albicantis nubis spectetur; sed complures consimilis coloris areolæ sparsim per æthera subfulgeant, si in illarum quamlibet specillum conuertas, stellarum constipatarum cætum offendes. Amplius (quod magis miraberis) stellæ ab Astronomis singulis in hanc vsque diem Nebulosæ appellatæ, stellularum mirum in modum consitarum greges sunt, ex quarum radiorum commistione, dum vnaquæque ob exilitatem, seu maximam a nobis remotionem, oculorũ aciem fugit, candor ille consurgit, qui densior pars cœli, stellarum, aut Solis radios retorquere valens, hucusque creditus est: Nos ex illis nonnullas obseruauimus; & duarum asterismos subnectere voluimus: in primo habes nebulosam capitis Orionis appellatam, in qua stellas viginti vnã innumerauimus. secũdus nebulosam Præsepe nũcupatam continet, quæ non vna tantum stella est, sed congeries stellarum plurium, quam quadraginta; nos, præter Asellos, triginta sex notauimus. Hæc vir insignis exactissimo suo perspicillo in cœlis obseruauit. Si ergo vbique in cœlo firmamenti super planetas inter astra nobis conspicua innumeræ stellæ minores existunt tot differentiarum nobis inuisibiles, cur Vallesciaca illa portio cœli subterlabentis densior olim Cassiopeicum, Serpentarianum, & Cycnicum sidus visibile reddens, aliam stellam consimilem in alio cœli asterismo conspicuam assidue nouam non efficit? cur saltem non frequentissime nobis nouas ostẽdit? cur vicinas in Cassiopeæ signo stellas alias eiusdem, vel paullo minoris magnitudinis eodem tempore, aut proxime sequenti oculis non repræsentauit? cur non frequentissimus, si non quotidianus, sed rarus admodum est huiusmodi nouarum stellarum conspectus? Denique vero cœlestium cometarum originem nulla ratione potest nobis explicare hoc suo fundamẽto Vallesius; quum nulla cœli pars densa exiguum astrum, & ex se ob paruitatem inadspectabile, in maximi cometæ, plures cœli gradus occupantis, magnitudinem efformare valeat. Non est ergo vt Vallesio subscribamus asseueranti nouæ stellæ

Nebulosę stellæ q. d.

ortum

ortum esse veteris in firmamento sideris nouam apparitionem, ob partis cœli inferioris, atque adeo medij densitatem.

Respondetur argumentis Vallesij, ostendendo posse nouum sidus creari, & aliter in cœlo fieri: vt Deus creauerit omnia simul; vtque mundum sexta die compleuerit: vt quid mutiletur: vt opera Dei perseuerent in æternum: & noua stella cœlum seruet inalterabile. Cap. XXV.

Argumenta vero, quibus vir eximius propriam sententiam comprobare studet, adeo firma non sunt, vt eam nobis persuadere valeant: Ad primum enim concedentes noua hæc cœli phænomena supra Lunæ orbitam contineri, & speciatim recens Cassiopeæ sidus absque parallaxi supra Solem extitisse: negamus primo ipsum necessario aut ex nihilo creatum ibi fuisse, aut genitum ex materia cęli alterabili, aut semper antea delituisse, verum tunc ob medij densitatem apparuisse: quia potuit ibidem sine illa creatione, aut alteratione, per nouum stellularum concursum, perque recentem perspicui cęlestis illustrationem primum exoriri; quemadmodum fuse patebit infra commodiori loco. Deinde vero concedentes noua sidera non fuisse recens e nihilo creata; disputationis gratia negamus nouam stellam in cælo creari non posse: Quod enim primum obijcitur ex Ecclesiastico, *Qui viuit in æternum, creauit omnia simul:* multifariam soluitur; primo enim admonemur a Sanctis Patribus eũ librum, licet in Ecclesia ceu valde bonum legi voluerint, non tamen inter canonicos numerari; nec posse inde proferri aliquid ad probanda ea, quæ in controuersia sunt; nec ad authoritatem confirmandam. Dein vero talem sententiam ego non de secunda illa creatione ab extra rerum omnium interpretari possum; tum quia vere simul non creata sunt; quorum alia primo, alia secundo, alia deinceps vsque ad sextũ primæ omnium hebdomadarum diem a summo rerum Opifice condita fuere: tum quia quotidie Deus nouas animas exorientium hominum creans, omnia simul ad extra creauisse dicendus non est: sed loquitur sacra pagina de prima illa creatione ad intra, nempe de illo signo, quo Sacrosancta Trinitas ad creaturas relationem habẽs creatoris attributum in momento æternitatis sibi elegit; tunc enim vere ineffabiliter creauit omnia simul, nam, vt aiunt sacri Doctores, ab æterno præuisum est, quod cumque producitur in tempore: Quo sensu pariter ab eodem Ecclesiastico legimus. Ab initio & ante sæcula creatam esse Sapientiam; quod Ecclesia Mater ad Virginem Deiparam aperte transtulit, Deinde non repugnantibus p[ij]s Doctoribus, asserimus ab Ecclesiastico scribi, *Qui viuit in æternum, creauit omnia simul*, vel quia rerum substantia materialis cum Angelica natura simul ab initio creata sit; licet non omnes formæ specificæ simul actu a Deo conditæ fuerint, vel quia res omnes cum materia simul creatæ sint in potentia; quę postea diuersis temporibus ad actum a varijs agentibus perducerentur: at nos agimus de nouarum stellarum actuali existentia secundum sui esse specificum a propria forma: Vel quia mundi partes omnes præcipuę cuiusmodi sunt integra elementa, integræque sphæræ cęlorum, simul ab initio creatæ fuerint, iuxta verbum Moysis asserentis, *In principio creauit Deus cælum, & terram:* cęli nomine cunctos cęlorum orbes, ac terræ vocabulo cuncta elementa intelligendo, siue, vt alijs placet, cęli nomine omnia corpora simplicia diaphana mundũ integrantia cum uulgo intelligere debeamus: at uero mundi partes minus præcipue, uel etiam passiones contingentes secundum naturam cęli inordinatiorem; cuiusmodi sunt stellæ nouiter apparentes, & euanescentes, seu caluæ, seu comatæ, Aristotele doctore; possunt a summo Deo post mundi principium quotidie creari, non aduersante nobis Ecclesiastico, nec alia sacra pagina; quia reuera noua hæc cęli phænomena non sunt de perfectione, ac ornatu cęlorum essentiali: de quo solum agit Diuina scriptura eo in loco. Vnde tollitur etiam altera oppositio; quia *Perfecti sunt cæli, &*

Margin notes: [Li]b. 3. ca. [...] & seq. [...]p. 18. — [Ge]nes. ca. 2. — [E]ccles. [...]ra. [...]p. 24. — Deus non creauit ad extra omnia simul. — Deus vt creauerit omnia simul.

terra, quoad sui essentialem perfectionem; *& omnis ornatus eorum* necessarius, & essentialis, *compleuitque Deus die sexta opus suum*, complemento essentiali, & præcipuo, quoad mundi partes primarias: sed noua sidera, & cometæ non sunt de ornatu cęli essentiali, uerum ascititia sunt, & accidentalia quædam corpora mundi, ut admonet etiam Aristoteles de reliquis meteoris, nec sunt partes mundi præcipuæ, sed potius partus, & apotelesmata naturæ, ut Dei partus sunt animæ rationales, quas de nouo quotidie creat Deus, & infundit hominibus enascentibus. Deinde perfecti prima hebdomada dicuntur cæli, & terra, & omnis ornatus eorum, & Deus dicitur compleuisse die sexta opus suum creationis, quia in illa prima hebdomada creauit omnium creabilium species in certis indiuiduis, non tamen omnia indiuidua, non enim animas Petri, & Andreæ, sed Adæ, ac Euæ, sic non cometas, & noua sidera, sed antiquissima tantum, & in eis species suas. Neque Hipparchi peritissimi Astronomi obseruatio De Noua stella Plinio recepta, Tychoni etiam laudata ita gratis, ac libere despicienda erat uiro insigni, qui enim celeberrimus Astronomus in cęteris omnib. astris plane innumerabilibus falsus non est, eumdem in hoc uno deceptum, aut fefellisse probabile non est. Ad aliud argumentum concedentes mundum esse perfectum, ut nos etiam docuit Aristoteles, negamus primo, euanescente noua stella, ipsum mutilatum iri, mutilatio namque contingit, quando amittitur quid essentiale, ac necessarium alicui toti, quodque in eo sit pars principalis, quoque ablato mutetur quoquo pacto perfectio, & natura totius, non autem quando esse desinit aliquid accidentale ac non necessariū, ac omnino pars exigui momenti, quod monet Aristoteles inquiēs, tota non cuiuscumque particulæ priuatione mutila fieri, sed solum priuatione principalis: ut igitur homo priuatione capillorum, splenis, carnis, non mutilatur, utque subcęlestis mundus amissione suarum stellarum cadentium, caprarum salientium, cometarum ardentium, & aliorum quamplurium meteororum, quæ modo consistunt, modo desistunt, minime mutilatur; ita plane cœlum priuatione recentium stellarū, & effulgentium cometarum nequaquam mutilari dicendum est. Negamus deinde, si stella noua creata fuisset, eamdem euanescentem annihilari; nam euanescere potuisset absque annihilatione amissa luce, & in substantiam cęli diaphanam commutata. Ad obiectionem ex Ecclesiaste deductam, qui didicit omnia opera Dei perseuerare in perpetuum, respondemus eo loci tractari de operibus a Deo patratis in prima constitutione mundi; cuiusmodi sunt cœlorum orbes, eorumdemque partes præcipuæ; nec non elementa; quibus adijcimus & incorporeas Intelligentiarum, animarumq; rationalium substantias ab interitu immunes consimiliter hunc locum explicant pij scriptores dicentes, *Didici quod omnia opera, quæ fecit Deus, perseuerent in perpetuum*, quia illa sunt, quæ de integritate mundi, quantum ad partes principales, manent eadem numero: sicut corpora cœlestia, quæ sunt incorruptibilia simpliciter; & elementa, quæ licet corrumpantur secundum aliquas partes, non tamen secundum se tota: sed in hoc censu non sunt noua sidera, licet a Deo creata dicerentur: Verum vt Deus in Natali Redemptoris Domini nouam stellam creauit Magorum Ducem; quæ breui disparuit; ita nouum Cassiopeæ sidus creare potuit non vltra sesquiannū perseuerans (falso enim Vallesius ait id minus anno durauisse, sibi omnium Astronomorum & aliorum obseruationibus de æuo stellæ reclamantibus) Nos tamen hac theoria contra Vallesium non cōtendimus noua sidera fuisse reuera ex nihilo a Deo creata; nam huiusmodi sententiam pridem confutauimus, ast asseueramus illa potuisse nullo negocio, nulloque inconuenienti a Deo summo vere creari. Ad postremam rationem concedentes materiam cœli non esse capacem alterationis corruptiuæ, quæ fit secundum quatuor primas qualitates elementares; aut non sine his: negamus nouas stellas, & cometas in cęlo non posse fieri ex materia cœlesti tum inalterabili, sed solum secundum locum mutabili, per aggregationem stellularum plurium ex se inuisibilium ob exiguitatem, in vnam magnam conspicuam: tum alterabili alteratione

Marginalia (left): Mundum esse perfectum. — Mutilari mundum non posse noua stella euanescente. — Mutilatio quando fiat, & quādo non. — Cometarum priuatione mundum non mutilari. — Dei opera quæ perseuerēt in æternum. — Magorū stella creata.

Marginalia (right): 1. Meteo sum. 1. c. 1 — Li. 2. c. 2 — 1. De stel. nou. pag 32. 148. 234. 25. 319. 32. 341. — 1. Cæl. t. — 5. Met. t 32. — Cap. 3. — Lyran.

5.c.53 seqq. Cal.t. Physic 1.tex.4 Phys.t. & seq

teratione perfectiua, qua perspicuum in lucidum commutatur; vt infra latius apparebit, non aduersante Peripato, in quo & Simplicio, & D. Thomæ cœlestia habent alterationem secundum illuminationem, & obscuritatem, absque eo quod generabilia, & corruptibilia sint; vnde colligitur noua sidera fieri posse ex diaphano cœlesti mutato in lucidum, quum diaphanum medium sit inter lucidum, & opacum, seu obscurum, & Aristoteli medium relatum ad vnum extremorum habeat rationem alterius extremi, geratque vicem contrarij. Non ergo recipienda est Vallesij sententia, qui statuit sidera in cœlo nouiter inspecta esse in octauo cęlo illi coæua, prius ob sui exilitatem de se inuisibilia, & aliquando beneficio densioris partis inferni cœli subter ea labentis apparentia, eorũ specie visibili ob dẽsitatẽ medij mirifice ampliata.

Octaua Columbij sententia, dicentis noua sidera esse in decimo cœlo ab initio mundi, sed tunc solum spectari, quando sub ea fuerit nouæ sphæræ portio densior eorum simulachra mire augens. Cap. XXVI.

AFfinem admodum Vallesianæ de proposito nobis argumento sententiam attulit Ludouicus Columbius, adeo tamen ab illa diuersam, vt differentem admodum phænomeni sedem aperiat, & alia pleraque subtilia non iniucunda nobis afferat consideranda: Quæ quidem opinio fuse ab egregio viro prolata, per nos ad hanc summam redigi potuit, qua inquit, Dico stellam Sagittarij, Cassiopeicam, Hipparchicam, & aliam, si quæ nouiter in cœlo nobis apparuit, singulam fuisse verum sidus ex ijs, quæ ab initio in cœlo extiterunt, at locum habuisse in primo mobili, siue in decima sphæra supra crystallinum orbem sita, quarum sphærarum illa, vt cæteris loco mobilibus altior, & dignitate, substantiaque perfectior; ita infra se locato firmamẽto, stellarum multitudine conspicuo astrorum numero minime cedens, in se obtinere debet sidera omnium differentiarum molem habentia; hæc vero sub primo mobili collocata supra firmamentum sphæra non, crystalli, & aquæ in morem diaphana omnium cõsensu stellis destituta, vt pote frigiditatem, & humiditatem influẽs, ideoque nata temperare vehementes influentias caloris, & siccitatis innumerabiliũ astrorum primi mobilis, & firmamenti, inter quos duos orbes media circumuoluitur, loco stellarum habet in se tamen partes quasdam sine luce densiores in transparentiũ genere, quæ partes dum substant alicui sideri decimæ sphæræ primam in ea magnitudinem habenti, speciem illius adeo ampliat, vt ipsum nobis conspicuum reddat; qđ ex se ob nimiam a terra distantiam est nobis terricolis inadspectabile: Tale quid autem a subterlabentis crystallini cæli parte densiori sortiuntur decimæ sphæræ sidera primam magnitudinem adepta, quoniam aliæ in ea stellæ illis minores a subdita crystallini densitate tantum suæ speciei visibilis augmentum non sortiuntur, quantum satis est, vt ea nobis appareant: Et quia primæ illa magnitudinis astra in decimo cęlo perpauca sunt, & a se inuicem distantia, quod coniectari licet ex astris primi gradus in firmamento nobis apparentibus, quæ pauca itidem sunt, ideo raro admodum nouorum siderum conspectum habere valemus, non ita frequenter maiorum earũ stellarum primi mobilis alicui se supponente crystallini cæli parte densiore. Quum autem motus orbis crystallini tardissimus sit, proinde stella nouiter apparens non variauit situm, nec aspectum, a nobis visu comparata cum astris firmamenti, nam positio, quam habent firmamenti sidera cum stella visa primi mobilis, & cum portione densa crystallini ei supposita, singulis annis efficiunt vix diuersitatem trium minutorum. Potest insuper ex ea densitate sidus egrediens oculis disparere, & minus, maiusue apparere, & longiori, breuiori ve tempore comparere, prout magis, & minus alta, & lata, seu longa est illa densata crystallini pars, quæ interponitur, & prout multum, vel parum sideris in eam irrepserit. Cuius theoriæ signum aperte nobis exhibet aer, qui humidus, & vaporosus, ac serenus in hieme post pluuiam proxime præteritã, nobis in cælo spectabiles reddit stellas plures numero, maiores mole, clario-

res luce, ac scintillatiores lumine. Quoniam vero densa illa crystallini pars est multo maior vniuersa terra, propterea sidus illud supra se splendens, conspicuum reddit vbique terrarum. Hæc in proposito vir egregius.

Examinatur allata sententia, probando stellas nouiter in cælo spectatas non fuisse mundo coæuas in primo mobili, visas ob interpositionem densitatis nonæ sphæra anastræ: vbi pleraque de parallaxi; de cælo Empyreo; de duratione, ac mole noui sideris. Cap. XXVII.

SEd ab hac opinione, non minus, quam à Vallesiana, vnde ortum habuit, plures me reuocant rationes; in primis enim, si forent in decima cæli sphæra stellæ, vt in octaua, proportionabiliter innumeræ, differentes ab inuicem ijsdem varietatibus magnitudinum, quæ ad quinque, aut sex etiam classes obseruantur in firmamento; licet astra primæ magnitudinis octaui cæli non sint æqualia mole sideribus decimi orbis; quam tamen molis proportionem habent astra primi honoris in decimo ad sidera primi gradus in octauo cælo, eamdem obtineant opus est inter se vtriusque illius orbitæ sidera tum secundæ, tum tertiæ, tum quartæ, tum cuiusuis determinati gradus magnitudinis: hinc necessario colligere licet, si pars illa crystallini dẽsa subiecta sideri primæ magnitudinis decimi orbis, illud olim nobis conspicuum reddidit in Cassiopea, & in Serpentario mole visibili referens astra maiora primi gradus in firmamento, vt omnium attestantur obseruationes, nec aduersante viro insigni, necessario inquam colligere licet eamdem partem crystallini densam subeuntem stellas alias primi mobilis secundam magnitudinem habentes, eas nobis detecturam tantæ molis, quantæ sunt astra firmamenti secundum gradum obtinentia, & ita deinceps vsque ad quinti, vel sexti honoris astra: Quocirca non solum frequenter, sed etiam quotidie, assidueque multa noua sidera decimæ sphæræ supra eam crystallini partem densiorem circumlabentia conspiceremus pro illorum varietate in magnitudine, alia primæ classis, alia secundæ, & alia aliorum ordinum: Quum autem rarissime spectentur in cælo hæc noua phænomena, certo conuincitur ea non esse decimi orbis astra maiora per densam crystallini partem eis suppositam nobis apparentia. Dein vero falsum est eam crystallini densitatem solum primi mobilis astra maiora visui conspicua reddere, nam in Cassiopea, & Serpentario recens visæ stellæ magnitudine visibili æquauerunt astra firmamenti primæ classis, at noua stella Cycni à Keplero detecta vix tertij gradus astra æquare conspicitur: quare, si & ipsa in decimo cælo per noni densitatem apparet perpetuo tot annis tantula, crystallini densitas apta nata erit conspicuas reddere stellas primi mobilis non solum primæ, sed etiam secundæ, ac tertiæ magnitudinis: vnde quum plurimæ in eo cælo huiusmodi stellæ ponantur à viro eximio, vt in firmamento, necessario sibi confitendum erit longe frequentiorem esse debere nouorum siderum conspectum, ac reuera sit. Deinde substantia, quæ densitate sua stellam inuisibilem conspicuam reddere valet, sensibilem debet luminis astrorum in se refractionem facere: cur ergo semper in se admittens lumen Solis, & astrorum firmamenti, ipsum in se non euidenter refrangit, & eo illustrata nobis non semper collucet? videmus enim Solẽ ab aqua eui dentissime reflecti. Deinceps autem crystallinum cælum totum diaphanum sine stellis asserere, Peripateticum non est, rationi consentaneum non est: Peripateticũ non est, quoniam Aristoteli mundum corpora integrantia nituntur ordine illo es- 12. Met

Cælũ vt agat ĩ inferiora. Cælũ anastrum non esse supra firmamẽtum.

sentiali, quo vbique superiora perfectiorem obtinent naturam, & agunt in inferio- t. 52. ra, eaque gubernant, non influentijs occultis, quæ pridem exulant à Peripato, sed & seqq. 1. Cæl. motu, ac lumine tantum: Quum ergo motus nonę sphæræ tardissimus parum, vel ni 13. 16. hil attingat mundum elementarem, opus est in ea stellas esse, quarum lumen com- 3. Cæl. 23. 35. municatum astris inferioribus, per hæc ad nos quomodocumque perueniat. Ratio- 1. Met. ni consentaneum non est, ponere cælum nonum anastrum, quia cæli substantia si- sum. 1.

derea

derea ad perspicuam comparata, multo perfectior est, parsque lucida cæli maximo dignitatis interuallo supra diaphanam cuiusque orbis est collocata, vt perfectius, præstantiusque sit astrum Solis, ac Veneris parte diaphana Saturni, ac firmamenti, non minus quam perfectione, dignitateque præferendum sit cor vulpis, & agni, stomacho, vel oculo Leonis, & equi: nec minus quam Decurio infimæ cohortis in exercitu dignitate, prçstantiaque superet infimum militem nobilioris legionis, nam inter mundi partes ordinem, & habitudinem essentialem, vt in exercitu, ponit expressis verbis Aristoteles, cui essentialia mutabilia non sunt in æternis: Si igitur ordinis ratio postulat, cælum sublimius habere partes digniores, perfectioresque, partesque lucidæ singulæ sunt quibusque diaphanis digniores, & perfectiores, profecto qua ratione supra cunctos planetarum orbes firmamentum innumeris effulget astris Aristoteli, & qua supra omnes orbitas ab externo in occasum mobiles prima decimo loco numerata innumerabilibus itidem sideribus effulget acuto Columbio: eadem plane supra firmamentum sub primo mobili positum cęlum crystallinum plurimas debet habere stellas: & certe si tempestate Aristotelis supra octauā sphæram stellatam duo comperti fuissent maiores ab Astronomis orbes, ipse non eorū vnum stellatum, & aliud anastrum, sed vtrosque stellatos posuisset, siue illorum sidera visui aliquando conspicua quouis modo fierent, siue ob maximam distantiam semper deli escerent, ac solum suo lumine proximorum orbium astra perficerent, vt Sol astrum Lunæ complere solet etiam noctu, dum ipse nobis adspici non potest. Amplius illa densior crystallini pars altioris orbis astra nobis conspicua reddere valens, quum determinatam habeat magnitudinem, quantacumque sit illa; & proinde aliquando incipiat subesse sideris parti prius quam toti; & aliquando e corpulentia superiacentis astri egrediatur, motu suo tardissimo, & regulari; necessario non solum ab initio stellam visui crescere, atque in fine suæ apparitionis decrescere videbimus; sed etiam eius augmentum, & decrementum diuturno tempore, seu æquali, seu inæquali, ob densitatis illius vniformitatem, aut difformitatem, admetiri conspiciemus: At uero stellæ nouæ pleræque sine augmento statim ab ortu refulserunt in maxima sui magnitudine; aliæ non vltra dieculas paucas incrementum suum produxerunt; quum singulæ sensim diminutæ longo tempore ad plures menses labefactatione iugi tandem euanuerint; vt longe l teque constat ex Tychone, Rothmanno, Keplero, & alijs peritissimis Astronomis ijsdemque diligētissimis earum obseruatoribus antea propositis, & inferius etiam proponendis: Quare non est vt eas asseramus in primo mobili semper extitisse, ac non nisi, quum eas crystallini cæli subterlabentis portio densiuscula subiret, visui apparere cœpisse. Insuper etiam eodem tempore simul à cunctis gentibus vbique terrarum nostri hemisphærij spectata fuit & in principio, & in fine suæ apparitionis quęlibet noua stella; id autem contingere non potuisset, si semper in decimo cælo degens, conspici tunc inciperet, quando sub eam densior crystallini portio ingrederetur; & videri desineret, hac eam subterfugiente; nam si ab occasu stellæ crystallini portio in ortum vergens motu suo eam subintraret; profecto initio ingressus orientaliores eam non adhuc adspicerent, quando ab occidentalioribus intueri posset: quumque motus iste crystallini tardissimus sit; multos dies, & menses præterire oportebit priusquam Damasceni tale sidus aspicere valeant, quod ab Anglis dudum conspectum fuerit. Nec euadit huius argumenti vim ponens illam crystallini partem densiusculam tota terra multo maiorem; quia Solis iubar, qui tota terra multo maius est, & nobis vicinius, oriens non eodem tempore stellas fugat, & occidens non simul visibiles efficit Damascenis, & Anglis: quanto magis id efficiet altior crystallini portio densa? Præterea si multo maior est terreno globo pars illa crystallini densitate sua nobis astrū supernæ sphæræ conspicuum reddere valens; quum suum motum habeat tardissimum; vt qui viro insigni quadragintanouem millibus annorum absoluatur; certe

superior

Cæli pars lucida pfectior est transparente.

Mūdi partes vt exercitus.

Essentialia vbi sint immutabilia.

[1] Meta[…]

[…] 1. c. 5. […] 6. cap. […]4 & seq.

superior illa stella non poterit vniuersam illam crystallini densitatem admetiri, quin plures anni prætereant, quam menses extiterint, quibus illa in Cassiopea, & Serpentario visa est. Amplius quum viro egregio non pari velocitate moueantur in ortum nona cæli sphæra, & in septemtrionem octaua; nam hęc septem millibus annis gyrum suum à meridie absoluere dicitur; & illa triginta sex millibus ab occasu circumuolui; non eamdem ab initio suæ apparitionis ad finem obtinuisset Cassiopeica, & Serpentarij stella distantiam cum propinquis octauæ sphæræ in eodem asterismo; nec noua stella Cycni semper eodem modo à proximis distasset per spacium viginti annorum, quo inter astra refulgere conspicitur: at omnium obseruatione constat ea sidera nouiter visa ne minutum quidem toto tempore suæ durationis mutauisse pristini loci, pristinæque distantiæ à stellis octauæ sphæræ in eodem asterismo: Non ergo fuerunt astra mundo coęua in decimo cęli orbe conspectui reddita ob interpositionem partis crystallini densiusculæ. Sed omnem dubitationem eximit noua stella Cycni, quæ à Keplero demonstrata est non ante millesimum sexcentesimum annum Domini fulsisse in cælo vsque in hodiernam diem absque vlla situs mutatione viginti & amplius annos assidue spectata magnitudinis quasi tertiæ, si enim hæc spacio viginti annorum & amplius semper in eodem loco permansit, nec vllum scrupulum distantiæ mutauit, certe in decima sphæra non est, ob interpositionem crystalli densioris obtutum mouens, quia tanto temporis tractu vicinæ firmamenti stellæ sensibiliter mutauerunt distantiam à parte illa primi mobilis, in qua fixum esse ponitur illud astrum: sique tertiæ magnitudinis astra firmamenti vix æquat noua stella Cycni, quum recens Cassiopeica, & Serpentarica æquaret stellas octaui orbis habentes primam magnitudinem, certe ista Cycni stella in primo mobili vix esset tertiæ magnitudinis, quocirca ex hypothesibus Colūbianis supposita crystallini densitas apta esset non solum raras decimi cæli stellas primæ magnitudinis hominibus ob oculos ponere, sed etiam stellas in eo cælo secundam, & tertiam magnitudinem habentes, quæ quum plurimæ, ac frequentissimæ ponantur ibi à viro insigni, vt in firmamento, plane frequentissimus esset nouorum siderum conspectus, ac pene quotidianus: Quod quum experimento minime respondeat, satis aperte constat astra nouiter apparentia non esse stellas primi mobilis ex se ob distantiam inuisibiles, ab interposita noni cæli parte densiori conspectui redditas. Vlterius autem quum Saturni sidus aliquam habeat parallaxim, & vix sensibilem, quia immediate cohęret firmamento, in quo designata puncta sunt termini nostræ visionis, proculdubio si supra octauam sphæram esset alius orbis longe distantior à nobis, suis astris quomodocumque spectabilibus terminare valens humanam visionem, in eo fieri posset astrorum firmamenti parallaxis tanto euidentior, quanto maius esset interuallum à firmamento illum orbem segregans: Qui ergo ponunt inter primum mobile stellatum, & octauam sphæram, cælum crystallinum diaphanum altissimæ profunditatis, & autumant per densiorem crystallini partem distantissima sidera primi mobilis aliquando conspici, eos astra firmamenti cum tali decimę sphęræ sidere apparenti, ab ipsis astris octauæ distantissimo, sensibilem parallaxim habuisse, necesse est confiteri: non enim carent sensibili parallaxi reipsa quædam astra, quia simpliciter sint supra orbes planetarum, sed formaliter quia sunt propinqua corpori visionis aciem vltimo terminanti, nam si vlterius multo protrahatur visile, ad quod aliquid nullam efficit sensibilem parallaxim, hoc immoto, plane fiet huius parallaxis euidentior, vt experimento cuiuis cōprobare liceat in tenebris nocturnis procul ad octo stadia collocanti duas candelas ardentes in eodem plano sibi propinquas, atque adeo nullam sensibilem sibi inuicem parallaxim efficientes, quia si altera immota, vlterius collocetur vna procul ad quinquaginta stadia, certe ad hanc illa non mota sortietur euidentissimam parallaxim: Quum ergo peritissimorum omnium diligenti, multiplicique obseruatione, non

Saturnus habet aliquam parallaxim.

Sidera fixa cur careant sensibili parallaxi.

non habuerint ad noua ista phænomena stellæ fixæ in eodem asterismo apud vllas gentes parallaxim sensibilem, liquido iam constat nouiter inspecta sidera non fuisse in decimo cælo supra crystallinam sphæram profundissimam, ab octauo firmamenti orbe distantissima. His adijciendum est, portionem eam crystallini densiorem, quæ tota terra multo maior esse ponitur, si cunctis gentibus in tanta distantia conspicuum reddere debeat astrum, ex se inadspectabile, sub specie molis astrorũ firmamenti maximorum, debere non solum in longitudinem, & in latitudinem multum extendi, sed etiam in altitudinem, verum quacumque figura præditum sit adeo magnum corpus, ipsius ex varijs terrę ob inuicem remotissimis regionibus inspectores non æqualem partem illius crystallinæ densitatis habent interpositam inter sui visum, & astrum visibile superius in primo mobili, sed alij crassiorem, siue maiorem, & alij minorem, ac speciatim eam stellam ad orientem intuentes occidentaliores maiorem, seu crassiorem; orientaliores autem minorem crystallinæ densitatis partem, seu tenuiorem habent interpositam inter seipsos, & astrum nouiter animaduersum in decimo cælo; sed inter quos, & astrum maior densitatis portio interiacet, ijs necessario sideris magnitudo maior apparere debet: Quum igitur omnibus eadem simul e locis remotissimis obseruata fuerit noui sideris magnitudo visibilis; profecto nullum fuit astrum decimi cæli spectatum per noni densitatem, inter nouas stellas hactenus obseruatas. Posterius, quum eadem sit, communisque ratio, productione nouorum sine coma siderum in cælo, & cometarum supra Lunæ orbitam de nouo micantium; quumque nullus cometa supra firmamentum effulserit; sed infra ipsum supra Lunam inter planetarum regionem plurimi splenduisse demonstrationibus astronomicis, & physicis, consentiente vel Aristotele, vt infra patebit, ostensi fuerint: iam nulla stella ex nouis antea propositis, in primo mobili coruscauit, visuiue splenduit, per densitatem crystallini supra firmamentum collocati ad nostros oculos lucis propriæ simulachrum viuidum demittens. Postremo quum ex opinione viri præclari supra cælum decimum, in quo ipse nouiter visa hæc astra collocat, adsit immobile cælum Empyreum, totum sine v la perspicuitate lucidum; eoque lucis genere præditum, quæ sit cunctorum astrorum luce lucidior: profecto si reperiretur in cælo crystallino supra sphæram octauam pars illa diaphana densior, in quam feriens lumen astri primæ magnitudinis primi mobilis adeo roboraretur refractione, vt nobis antea inuisæ ob distantiam stellæ simulachrum mire lucidum visibile redderet; quum semper oporteret à luce orbis Empyrei fulgentissima eam crystallini densitatem illuminari; seu potius quum necessarium esset lumen Empyrei viuidissimum in ea densitate crystallini refrangi; semper opus esset nos per eam partem spectare lucem Empyrei maximam; quod non respondet experimento: cur quæso non semper in ea crystallini densitate lucem Empyrei non intuemur, vt aliquando stellam primi mobilis immediate sub Empyreo positi spectare dicimur? an quia lux Empyrei densata non existens radios non emittat? vel quia cælum id habeat claritatem gloriæ, quæ non est conformis cum claritate naturali? Hęc quidem video à Diuo Thoma proponi, sed non vt necessitatem habentia; verum vt ea, quæ solubilia sint; quod aperte constat ex modo, quo hæc ipsa proponit: Licet autem nos alibi cælum Empyreum, non substantiam corpoream, sed puram congregationem separatarum mentium supra omne cælum esse probauerimus; de qua & Aristoteles apertissime loquitur alicubi; quam sententiam maxime videtur Beda probare dicens Empyreum, idest, igneum vocari, non ab ardore, sed à splendore; quo non est sensibile, sed intellectuale, quod statim Angelis repletum est: de qua luce non sensibili, sed intellectuali, quæ proprie Intelligentiarum naturam incorpoream significat, fuse loquitur Theologorum Schola constituens Intelligentiarum ordinem inferiorem à superiori, digniorique illuminari: & lucem magis proprie dici in spiritualibus, quam in corporalibus: tamen si disputationis gratia vi-

Margin notes (left, cropped): Li. 5. ca. 5 & seq. — ...rima p. ...t. 6. ar. ... resp. ...a dub. ...e vi... a 57. ... cl. t. ...c ...Ge s. 1. ...n glos. ...r ... an. In ...co c. 8.

Margin note (right): Empyrei cæli natura incorporea. Aristoteli fasta.

tia vi-

tia viro insigni concedendum sit Empyreum cælum esse substantiam corpoream; dicimus Empyreum, si non habet substantiæ densitatem, physicam lucem in se habere non posse; quum lux naturalis insit solum in substantia densa; seu in cęlesti, seu in elementari corpore physica lux consideretur: sed cælum Empyreum sine densitate substantiæ necessario erit mere transparens; vt ponitur esse crystallinus orbis: At si cælum Empyreum sit lucidum, & omni ex parte, veluti totum sidus; vt asserit vir eximius, iam ex se lumen fundere poterit, quin & assidue debebit in subiectam sibi crystallini partem densiorem: quod lumen refractione in crystalli densitate mire auctum, nobis assidue conspicietur, qui, ob distantiam, lumen purum Empyrei sine refractione videre non posse putamur. Sin autem asseratur Empyrei lumen esse claritatem corporis gloriosi, nec ideo tollitur oppositio, quia gloriæ claritas radios effundit corporeis oculis aspectabiles, & per corpus opacũ natura sua se quoque spectabilem reddit claritate Solis non inferiorem, vt in Dominica transfiguratione in monte Thabor innotuit: Et quanto radijs naturalis luminis gloriæ lux radios suos micantiores emittit, tanto in maiori distantia possent à nobis per eam crystallini perspicui densitatem Empyreæ gloriæ radii traiecti contueri: Quare miraculo adscribendum esset Empyreum suæ lucis radios in se continere, ne ad nos, per cælos præsertim non opacos, pertingerent, quum à Sacris Doctoribus audiamus continuum miraculum fuisse, ne radii claritatis gloriæ ab anima Domini semper beata vsque à principio suæ conceptionis, redundarent in corpus, licet opacum, ipsumque semper, vt in monte Thabor, splendidum, instar Solis, efficerent, iisdem asseuerantibus Domini transfigurationem nihil aliud extitisse, quam iugis miraculi suspensionem: sed hoc in proposito de cælo Empyreo dicere non poterit vir eximius, qui nobiscum vltro confitetur, ad miracula refugiendum non esse, quando ratio physica potest adduci, vt in præsentia, si dixerimus Empyrei lucem naturalem, ob maximam distantiam, non esse à nobis per se adspectabilem, nec eius radios ad elementarem mundum vsque pertingere, ac inde nocturnas tenebras expellere, licet sit Solari luce viuidior, quia nec Solis radii ad primum mobile in multo minori distantia perueniunt. Immo & mecum recipit à Diuo Thoma vir doctus miracula non admitti debere in prima rerum conditione, ac vere creationem rerum ab initio non fuisse proprie miraculum, quoniam miracula ponuntur ad confirmationem fidei: Si ergo in crystallino est pars densa, quæ valeat astrorum quorumdam primi mobilis, quibus aliquando subiicitur, lumen sub eorum specie ad nos refractum, refractioneque mirifice actum, viuidumque dimittere, seu speciem visibilem illorum adeo vigorare, atque refractione ampliare, vt eorum lucem in tanto interuallo spacii nobis conspicuam redderet: proculdubio densa eadem crystallini portio perfectiori, ac longe viuidiori Empyreæ luci ab initio mundi semper subiecta, iugiter ad nos Empyreum lumen viuidum transmittere deberet, atque cælum illud, ex se nobis ob distantiam inadspectabile, mortalium oculis visibile reddere: Quod quia non accidit negandum est plane viro insigni astrorum nouiter in cælo conspectum fieri potuisse, quia sidera quędam sphęræ decimæ aliquando labentia super nonæ partem densiorem, inde suo visibili spectro tum mole, tum viribus aucto, nobis in eo conspicua reddantur, vt Columbius opinatur. Cui ratio illa demum ex Optica desumpta valde refragatur, qua per Tychonem huic affinis Vallesii proscripta sententia confutatur, ea vero ita Tychoni promulgatur, Accedit & hoc, inquit,
„ quod si stella illa, quam latere opinatur, per densiorem diaphani intermedii suppo-
„ sitionem, ita lumen atque apparentiam auxisset, vtique circa Horizontem, quum
„ decliuior erat, non in eodem loco apparuisset, quo ad verticem tendens, refractio-
„ nem enim illic sensibilem exhibuisset, quo in paullo alium situm illam sustulisset:
„ At iuxta verticem hæc differentia permodica, peneque insensibilis fuisset, eo quod
„ iuxta Zenith directe, apud Horizontem autem oblique ad nos stellarum radii pertingant.

Lux physica inest solum corpori dēso.

Gloriosi corporis claritas visibilis est.

D.Tho. 3 par q 45. ar. 1 Matth c.17.

Cornel. Muss. Episcop Bitont D.Tho 3.par.q 45.art.

1.Par. 105.ar ad 1.

De st. cassio 576.

„ tingant. Quapropter vel solis Opticis ratiocinijs reclamantibus hæc Francisci „ Vallesij sententia, licet plausibiliter ab illo excogitata, constare nō potest, vt de multis alijs absurdis hanc concomitantibus nihil addam.

Occurritur argumentis excussæ opinionis, ostendendo nouum cælum non esse sine stellis; & non habere partes densiores decimi sidera pate facientes: & non pollere occultis influentijs frigoris, ac humoris. Cap. XXVIII.

NEc sane rationes allatam sententiam corroborantes eam necessitatem habent, qua conuincere valeant authoris eius intentum. Ad primam enim concedentes Peripatum non debere supra octauam sphæram duos alios orbes pertinaciter negare; licet hi tempestate Aristotelis ignoti, postea ex nouorum motuū obseruatione detecti fuerint a peritissimis Astronomis; quorū iudicio in proposito standū esse præcipit Aristoteles, vt infra suo loco probabimus; dantesq; decimam sphæram, ac omnino primum mobile anastrum non esse, verum multas in se obtinere stellas, easq;, si placet, omnium magnitudinū discrimina obtinentes, quę obseruātur in astris octauæ sphæræ; concedentesque talia sidera, ob maximam distantiæ intercapedinem, nobis esse suapte natura inuisibilia: negare primo valemus ea in conspectum nostrum venire solummodo posse, quando sub eorum maximis extiterit portio crystallinæ orbitæ densior, nam & aer hiemis serenus, vbi proxime transacta, vel etiam imminēte pluuia, per humidus a multa vaporum copia densitatem aliquam contraxerit, tūc nobis in cœlo multo plura sidera videnda proponit, quam aer serenus a statis longe a pluuia siccissimus, qui quidem astrorum numerus visui auctus est, quia præter firmamenti stellas mole ampliatas, conspicimus etiam aliquot maiora sidera superiorum orbium, ob distantiam, sub specie minorum firmamenti. Dein aperte negabit Peripateticus nonam aut aliam sphæram vllam esse sine stellis, quum Aristoteles neget esse cœlum aliquod præter sensibile, sensibile autem non sit cœlum anastrum, sed cœlorum diuersitatem sensus non agnoscat, nisi ex diuersitate motuum, qui varijs in astris obseruantur. Deinde infitiari possumus nonam orbitam esse sine stellis, quum id non deceat in Peripato suam dignitatem, ac perfectionem, qua firmamento præcellit, & planetarum orbibus stellatis: Nec officit authoritas Doctorum; quia quum certo nō potuerint aspicere vllum sidus eius orbis ob distantiam, ideo non dederunt crystallino vllam stellam ex apparentibus euidentē, sed non propterea ipsi negauerūt astra, quæ, ob spacij maximam intercapedinem, ex se nostros oculos nō feriant, obtutūq; non moueant: Nos autem non improbabile censemus ea sidera crystallini spectari aere sereno vaporibus clarioribus affluente, sub specie stellarum consueto numero quoad visum adiunctarum. Deinceps aperte negamus crystallinum orbem anastrū esse debere, vt influere posset humiditatem, & frigiditatem, atque adeo temperare influxum vehementem caloris, & siccitatis a decima, & ab octaua sphæra, ob multitudinem stellarum innumerabilium in ijs existentem, tum quia Peripati doctrina dānat influentias, omnia subcælestia gubernans solo motu, ac lumine corporum cœlestium: motu autem nonæ sphæræ tardissimo ad nostratem regionē minime pertingente, ad nos eius lumen, siue per se, siue per intermediorum orbiū astra illo illustrata, quandoque peruenire necesse est, quare crystallinam orbitam stellātam esse oportuit: tum quia stellę calorem, ac siccitatem in mūdo elementari procreant suo lumine ad terrā iacto, & inde radijs in reflexione multiplicatis aerē atterēdo, attritioneq; incendendo, ac omnino in igneam naturam conuertendo: quum autem ob magnam distantiam astra firmamenti lumine suo tantam aeris attritionem efficere nequeant, qua calorem, ac siccitatem sensibilem procreent, sidera decimæ sphæræ nullum sensibile, aut vix sensibile lumen effundant, certe calorem, ac siccitatem adeo vehementē ab innumerabilibus astris octauæ, ac decimæ sphęræ in hāc regionē ꝑuenire ꝓbabile nō est, vt ad eā tēperādā oportuerit naturā ijs orbib. interserere nonū anastrū frigidita-

Sphæram nullam esse sine stellis.

Cœlū nullum præter sensibile.

Influētias nō dari.

Stellæ vt calorē, & siccitatē apud nos gignant.

I gidita-

giditatem,& humiditatẽ influentem:tum quia,datis etiam in disputationem influentijs,non est necesse inter octauam,& decimam cæli orbitam multitudine stellarum illustrissimas interponi nonam sine stellis,quæ frigiditatem,ac humiditatem influẽs vehementes caloris & siccitatis influentias vtrarumque temperaret;nam in primis falsò supponitur cœli partes diaphanas influere frigiditatem,ac humiditatem ; lucidas e contra calorem,ac siccitatem;quum tamen influentiarum authores,& amatores Lunæ sidus humiditatem,ac frigiditatem influere;Saturni stellam frigiditatis influentiam obtinere;ac plurima quoque firmamenti sidera circa polum disposita nullum calorem,ac siccitatem;sed æternum frigus,perpetuamque humiditatem influere constituant. Deinde non ne compendiosius, meliusque, pauciora sidera vtrisque illis orbibus exhibendo,& minora,vehementes eorumdem influxus, mundo subcęlesti noxios,rerum parens alma Natura vitasset,citra crystallini temperantis necessitatem;quam cęlos astris innumeris consitos condere,nimia vi calfaciendi, & exsiccandi nostratia pollentes;ad quorum violentiam coercendam opus habuerit nonam sphæram inter eos orbes astriferos anastram, & aqueæ naturæ collocare ? nos certe docuit Aristoteles frustra fieri per plura,quod æque bene per pauciora effici potest ; & a summo Deo, Deique ministra Natura nihil vmquam fieri frustra . Deinceps autem concedentes nonam sphæram in se habere partes raras, & partes densas ; & raras illas esse diaphanas;negamus densas non esse sidera,sed esse transparentes,aptas natas decimi cæli stellarum simulachra vigorare,atque ampliare,quo nobis astrorũ suorum lucem conspicuam quandoque reddant,ob rationes in superiori capite productas. Ad aliam rationem concedentes motum cæli noni esse tardum admodum;negamus ideo stellam,quæ super eã sphæram labens in decimo cælo posita per sesquiãnum effulsit,non debuisse situm, & adspectum variare sensui;nam sensus obseruantium cæli phænomena diligentissime, norunt etiam minutorum varietatem ; si ergo tria minuta singulis annis variasset distantia nouiter visi sideris in primo mobili ab astris octauæ sphæræ;cur Tycho,& alij per sesquiannum Cassiopeæ sidus obseruantes non perceperunt quatuor,vel quinque minutorum varietatem?cur per multo plures annos Keplerus in astro nouo Cycni nullam obseruare potuit ab alijs eiusdem asterismi stellis distantiæ diuersitatem? sed reuera maior varietas in eo ita se habente,vt fert opinio Columbij,debuisset obseruari;quum tamen nulla penitus animaduersa fuerit,quantumuis diligentissimis conatibus explorata. Ad aliam rationem cõcedentes,disputationis ergo,decimi cæli sidera primæ magnitudinis esse ob sui molem apta,quæ per subditum crystallini corpus aliqua in sui parte densiusculum , sed tamen diaphanum conspiciantur;negamus,si hoc aliquãdo contigerit in nouis astris dudum obseruatis,assidue non euenire debere in stellis decimi cæli quamplurimis secundam,tertiam,& quartam magnitudinem habentibus;nam quum omnes hæ stellarum magnitudines sint in cœlo spectabiles;& inuicem in vtrisque cælis,decimo inquam,& octauo,si non æquales,proportionatæ saltem viro clarissimo reperiantur ; profecto vbi sidera decimi cæli primæ magnitudinis per partem crystallini densiorẽ conspiciuntur æqualia sideribus octaui primæ item magnitudinis,oportebit per eãdem crystallini dẽsitatẽ videri stellas decimi cęli secũdæ magnitudinis æquales astris octaui secundæ pariter magnitudinis æquales astris octaui secundæ pariter magnitudinis;& tertias illius ęquales tertijs huius,& quartas cõsimiliter quartis,quin & quintas quintis æquales:Quod quia non accidit,asserendum non est in nona sphæra esse talem densitatem,quæ stellas distantissimas primi mobilis ex se inuisibiles nobis reddere valeat adspectabiles,mireq;conspicuas. Ad posteriorem rationem concedentes aerem vaporibus aqueis densatum in hiemis nocte post pluuiam , vel ante pluuiam serena,ob oculos nobis ponere multo plura,& longe maiora,splẽdidioraque sidera, quam faciat aer absque vaporibus rarior in æstatis siccioris nocte serena , Negamus in nona sphæra talem esse densitatem,quæ vaporosi aeris erga stellas altiores vicem gerat;

Cœli pars diaphana nõ influit humiditatem,ac frigiditatẽ.

Nil frustra fieri a Deo, & a Natura.

1. Phys. 41. 50. 1. Cæl. 32.

Obseruator diligẽs notat in cęli motu varietatẽ minutorum.

Plura, & maiora sidera quãdo cernãtur, & cur

gerat, ob rationes dudum allatas, quas non est vt hic frustra repetamus: Dicere id cõuinci ex Cassiopeiæ, sagittarijque sideribus in primo mobili per eam densitatem solummodo conspectis, hoc gratis est assumere id, de quo est controuersia, quodque negamus aperte. Ad postremam rationem primo dicimus non probari, sed nimiũ gratis accipi partem illam crystallini densiorem esse toto terrarum orbe maiorem: asserimusque in re tam difficili super fundamento, non ratione vlla, sed sola suppositione suffulto, non admodum firmam theoriam construi posse a viro insigni. Deinde cõcedentes disputationi densitatem illam noni cœli esse vniuersa terra multo maiorẽ, negamus ideo saluari posse propositam Columbij sentẽtiam, quia si tam magna est illa densitas, vt omnibus terricolis eodem tempore stellam altissimam patefacere potuerit, ea certe motu tardissimo in ortum acta non nisi post multos annos astrum illud e dorso suo sibi excutere potuerit, at vero Cassiopeicam stellam nõnisi sesquiannum, & Serpentarianam pauciores menses supra se gestauit: Quare non est cum viro insigni dicendum nouiter apparentia in cęlo sidera esse stellas primi honoris decimæ sphæræ per nonæ partem densiusculam conspectui datas. Quin & ea ratione ab hoc placito discedendum est, quia per ipsum non euitatur necessitas parallaxeos, quæ in huiusmodi phænomenis non inest, in quibus ex data hypothesi esse deberet, vt dudum obseruauimus.

Nona sententia Ioannis Echij statuentis astra nouiter in cælo spectata esse mundo coæua, quæ tunc solum videantur, quum per raram subditi cœli partem spectantur. Cap. XXIX.

VAllesianæ pariter consimilem de proposito sententiam, contraria tamen causa suffultam Ioannes Echius promulgasse dicitur; qui relatu Mauri constituere nõ dubitauit Astra minutiora firmamenti non nisi rarissime videri, nempe quotiescumque sub eis extiterit cęlorum inferiorum omnium ad perpendiculum portio rarior: quæ illorum obtutum in tanta distantia minime prohibeat, vt densior: quæ quidem opinio ea ratione satis explicari, & confirmari posse videtur, quia quemadmodum nubium consistentia densior inter nos, & cœli stellas, atque Solem ipsum maximũ, & splendidissimũ interposita cunctas ætheris luces nobis occultat sæpenumero, quas per aerem purum, & rarum splendidas inspicimus: ita sane in cęlis planetarum partes vt plurimum densiusculæ nobis occultant minutissima quædam firmamenti sidera, quorum conspectus nobis aliquando redditur, vbi scilicet rariuscula cunctarum inferiorum sphærarum pars se mediam interposuerit, nil penitus impediens visionẽ, ad instar aeris defæcatissimi, & ignei elementi purissimi, rarissimique. Quoniam vero raro admodum contingit, vt concurrant huiusmodi partes orbium septem planetarum rarissimæ sub aliquo vno sidere minimo firmamenti, propterea non ita frequẽter sed valde raro fiunt huiusmodi stellarum nouæ apparitiones. Nec vero talia solũ nouorum siderum phænomena saluant hæ rariusculæ cælorum partes nihil obtutum impedientes, ast omnes etiam planetarum apparentias, ob quas alij eccentricos orbes in cœlo constituunt; nam non aliunde visibilis magnitudo planetarum nobis aliquando minui, & aliquando crescere dicenda est, quam ex eo quod in densam quandoque subditorum cœlorum partem incidunt, & quandoque in raram, tunc enim videntur maiora sidera, quando per cæli subterlabentis substantiam rariorem videntur, absque eo quod a nobis recedant, ascendendo ad augem sui eccentrici: tunc autẽ vicissim minora conspiciuntur, quando per inferiorum sphærarum partes densiores obseruantur, absque eo quod ad sui eccentrici antabsidem descendere constituãtur ad nos accedendo: si ergo hæc differentia partium cæli diaphanarum quoad raritatem, ac densitatem potis est nobis ostendere planetas nunc maiores, nunc minores adeo mole, vt plerisque putentur modo ad nos accedere, modo a nobis recedere, proculdubio eadem differentia poterit nobis astra firmamenti minima quãdoque manifestare

Galil. ... c. sid. ...nf. & ...r. Gui... ...eta. t.

& quandoque per multum temporis, vt diximus, occultare. Ita de proposito differentem Echium testatur Alimbertus Maurus in suo tractatu De nouo sidere, siue fuerit hic personatus Astronomus, vt Columbius inquit, siue Mathematicus apertus.

Expenditur allata sententia, monstrando raras cœli partes non esse causam, quare nobis de nouo conspiciantur minutiora firmamenti sidera, diutissime latentia. Cap. XXX.

SEd neque ab Echio proposita theoremata menti nouorum siderum, & cometarũ naturam indaganti satisfacere potest: In primis enim illius placitum nihil de cometis æthereis, nihilque de subcælestibus nobis aperire valet, seu ipsorum caudas numquam non a Sole auersas, seu caudarum magnitudinem, seu subcælestium altitudinem, seu cælestium motum ad aquilonem scientifice noscere voluerimus, nam horum nihil in raritatem subditæ substantiæ medię inter nos, & lucidum phænomenon positæ referendum esse nemo non nouit: Deinde vero quum illæ partes rariores in cælo subterlabente sint immutabiles, & ad statutum tempus coeant, ob cęlestis motus vniformitatem, ac summam regularitatem, profecto vt periodica sunt planetarum incrementa, & ab Astronomis certo iudicio semper præuisa, & prædicta, sic nouarum stellarum, & cælestium cometarum ab ijs habere possemus infallibiles prænotiones, ac prædictiones: Quod quum longe ab experimento abscedat; certum est noua sidera non esse stellas firmamento coæuas, inde per subterlabentium cælorum partes rariores nobis sese aliquando in conspectum exhibentes. Deinde quum & varijs in cæli partibus huiusmodi stellæ comparuerint, in Cycno, Cassiopea, cete, serpentario, multisque alijs, frequentioresque vbique cœlorum conspecti fuerint cometæ, iam plurimas in cœlo tum stellas ob exilitatem inconspicuas esse necesse est; quod harundo visoria Galileo detexit, tum istas cœli subditi partes astra minuta patefacientes inesse oportet; vnde fieri non posset, quin frequentissimus omni æuo foret nobis nouarum stellarum conspectus: qui ex aduerso quum rarissime contingat; nos ab Echij sententia detrahit; suadetque noua sidera non esse cœlo coæua nouiter visa ob vnam medij raritatem. Deinceps autem tantum abest vt medij raritas apta sit nobis minuta sidera firmamenti ex se ob nimiam intercapedinem inuisibilia conspicua reddere; quod potius maioribus magnitudinem detrahat; & illud efficiat medij perspicui crassitudo; nam nocte hiemis prope pluuiam serena per aerem claris vaporibus densiusculum nos multo plura consuetis, & consueta sidera firmamenti multo maiora spectamus, quam æstiua nocte post longas siccitates procul a pluuia per aerem rarissimum, nullis vaporibus obsitum: Quin & per duplicem opticæ fistulæ cristallum densissimum spectamus plurima in firmamento sidera, quæ per medium rarius visui non se produnt, vt supra ex Galileo notauimus. Denique vero quæcũq; in Vallesianam opinionem adducta sunt de parallaxi, & de alijs nouorum siderum attributis argumenta superius; ea omnia præsentem Echij sententiam pariter euertunt; quam itidem confutant rationes contra Columbium allatæ; vt vnicuique singulas expendenti liquido constare potest; vnde non est vt eas hic denuo repetamus; sat sit annotasse hanc opinionem cum illis coincidere, ac solum differre in oppositione causæ, quod non variat rationem; nam oppositorum eamdem rationem esse certum est Aristoteli: quibus ergo rationibus confutatum est, astra nouiter in cœlo visa fuisse cetera, ob medij solam densitatem raro spectata; ijsdem plane conuelluntur, stellas recens apparentes esse mundo coæuas, ob medij solam raritatem raro conspectas.

[Margin notes, left: Planetarum incrementa periodica. — Medij raritas minuit visibiliũ magnitudinẽ. — Fistula optica magnitudinẽ obiectorũ visui cur augeat.]

[Margin notes, right: Nunc. der. p. 16. — Cap. 1 — Cap. 1 — Cap. 1 — 4. Met. 2. &]

Diluuntur Echij rationes, ostendendo non eamdem esse rationem nubium, & densitatis cœlestis ad medium visionis; nec cœli raritatem saluare planetarum apparentias. Cap. XXXI.

ARgumenta vero, quibus Echii sententia nititur, non satis eam roborant, nam ad primum concedentes nubium consistentiã inter nos, & cęli stellas, & Solis etiã illustrissimum iubar interpositam cunctas Vraniæ faces nobis occultare consueuisse, quas per aerem serenum fulgidas intuemur, negamus pari ratione cælorum partes absque luce in perspicuarum genere densiores id ipsum posse præstare, nempe visui nostro splendida sidera posse penitus occultare, quia nubes astra nobis occultant nõ sua densitate, sed sua opacitate: quum enim densitas corporis & opacitati, & perspicuitati promiscue copulari valeat, adeo verum est subiecti densitatem alias qualitates actuasiores efficere, & raritatem eas e contra debiliores reddere, vt quemadmodum caloris idem gradus in densiori suastantia est actuosior, in rariori debilior, ita quum opacitatis proprium sit impedire visionem, & occultare visibilia, perspicuitatis e contra visioni famulari, & esse medium, per quod apte visibilia conspiciantur, quemadmodum medium opacum, quo fuerit densius, eo magis visionem impediet, oculisque visibilia occultabit, ita medium perspicuum, quo fuerit densius, eo visibilia magis conspicua reddet: quare nubes opacitate sua densitati coniuncta siderum lucem nobis occultant, quam cæli perspicuitas densitati associata nobis occultare non debet, sed potius manifestiorem visui reddere: vt experimento nobis confirmant cristallina perspicilla, & optici tubi dædalei ex eis architectati: Densitas vero non aliunde vim habet vigorandi, seu augendi robur cuiusque sibi sociæ qualitatis nisi quia maiorem materiam actuat, & inuehit, quam raritas, nam densum Aristoteli definitur esse, & hoc a raro differre, quod in æquali mole plures habet partes integrales, quum autem maior materia, pluresque partes eamdem qualitatem habẽtes, eam extensiue maiorem obtineant, & intensiue quoque, mutuam illis sibimetipsis opem ferentibus, quumque a maiori, seu intensiue, seu extensiue, qualitate robustior actio proueniat, ideo qualitas eadem in subiecto densiori viuidior est, quam in rariori: quod vulgo dici consueuit, virtutem vnitam fortiorem esse, quam dispersam: non enim reuera debilior virtus est qualitatis in subiecto raro, quia dispersa sit, sed quia minor est extensiue in paucioribus partibus, & minor est intensiue in paucioribus partibus eadem pollentibus fota: nec reuera fortior est uirtus qualitatis in subiecto denso, quia sit vnita, sed quia maior est extensiue in pluribus partibus, & maior intensiue a uirtute consimili plurium partium fota: qualitas enim materialis ad materiæ augmentum, ac diminutionem augeri, ac minui solet vigore, vt Aristoteles alicubi decernit. Sed hæc obiter. Ad secundam rationem concedentes in disputationem concursum propositarum huiusmodi partium rariorum septem planetarum raro contingere sub vna stella firmamenti minima, negamus ideo fieri vt rari sint eorum siderum conspectus, tum quia frequentissima quum sint minuta sidera ex se inuisibilia in firmamento, vt harundine optica manifestauit Galilæus; frequens esse deberet sub ijs rararum cœli partium inferiorum collocatio: tum quia partes illæ rariores mirifice augere deberent visibilem magnitudinem aliorum astrorum firmamenti conspicuorum ad septuplam proportionem: tum quia quum motus celi sit vniformis, & summe regularis, possent Astronomi peritiores præuidere, ac certo prædicere a multis annis talium stellarum apparitiones, vt planetarum phænomena prænoscere, prædicereque certo consueuerunt: quorum nullum quum experientia probet, sed oppositum arguat; eadem viri docti sententiam plane redarguit. Ad eamdem rationem absolute negare possum rarissimum esse talium stellarum conspectum, non solum quia spacio paucorum annorum plures in primo libro citatæ conspectæ fuerunt; verum etiam quia cometæ cælestes non ita

raro

Cæl. t. 3

Cæl. t. & seq.

Nubes vt occultent nobis astra.

Densitas subiecti efficit qualitates actuosiores.

Opacitatis propriũ quid.

Perspicuitatis proprium.

Densitas cur auget qualitatũ vires.

Densitas quo à raritate differat essentialiter.

Maior materia vt augeat qualitates extensiue, & intensiue.

Vt virtus vnita sit fortior q̃ dispersa.

Qualitatis vis magnitudini subiecti proportionata.

raro visuntur, vt supponit ratio viri clarissimi. Ad tertiam rationem plane infitiamur his partibus inferioris orbis rarioribus superno sideri suppositis omnes apparentias illas planetarum saluare, ob quas ab Astronomis inuecti sunt orbes eccentrici; quia quum Lunæ datus etiam sit orbis eccentricus, quo modo ad terram accedat in antabside maior apparens, modo à terra longe recedat in altissimo abside minor visui apparens; infra Lunam tamen nullus est orbis æthereus, cuius pars rarior Lunæ sidus maioris quantitatis oculis ostendat: Sed hæc planetarum phænomena melius per concentricos orbes ad mentem Calippi, & Eudoxi, quos audit Aristoteles, à nobis saluari poterunt, si magnitudinem visibilem sideris oculis augeri dicamus interposita medij cæli diaphana parte densiori; nam quum Lunæ reuoluendæ Calippus tres orbes dederit; Eudoxus vero duos alios, ac omnino quinque; si Lunæ sidus in superiori sphæra collocetur, iam inferiorum vel duum, vel quatuor orbiũ eidem mouendæ seruientium diaphanæ partes modo rariores, modo densiores suppositæ sideri, & interpositæ inter Lunam, & nos mediæ, nobis Lunam mole modo minorem, modo maiorem apparere facient, semper à mundi centro æquidistantẽ. Sed hæc theoria vtcumque planetarum apparentijs aptari valeat; cometis tamen, & nouiter inspectis astris aptari minime valet, ob rationes antea contra Vallesium allatas; ac præsertim, quia non sunt periodicæ, nec Astronomis prænobiles, aut prænunciabiles huiusmodi stellarum apparitiones; vt periodicæ, ac præuisibiles, præmonstrabilesque sunt planetarum apparentiæ; magnitudinisque illorum visibilis variæ differentiæ: Quin & raritatem medij perspicui non augere molem visibilem obiecti; nec densitatem e contra illam minuere; sed ex aduerso molem visibilem obiecti à medij raritate diminui, ab eius densitate perspicuitati coniuncta mirum in modum adaugeri, non ita pridem & ratione, & experimento compertum fecimus. Non est igitur Echio subscribendum, qui confitetur nouiter visa sidera esse stellas mundo coæuas, in firmamento minoris magnitudinis, tunc solum adspectabiles, quando inter eas & oculum mediæ se interposuerint omnium planetarium cælorum partes diaphanæ ceteris perspicuis multo rariores.

[Margin, left: Apparentes magnitudines plenetarũ vt saluet Peripateticus.]

[Margin, right: 12. Meta. t.44. & seqq. 12. Meta t.45. 12. Meta t.47. Cap. 24.]

Decima opinio Pythagoræorum, & Agrippæ statuens nouiter apparentes in cælo stellas, & cometas esse sidera mundo coæua raro, & breui conspicua. Cap. XXXII.

Pythagoræorum quidam, Plutarchi testimonio, & Aristotelis obseruatione, cometam putant esse stellam ex earum numero, quæ non semper videantur, sed stato tempore sua reuolutione exoriantur; censentque cometas in cælo fieri per apparitionem stellæ in planetarum censu mundo coæuæ, sed raro apparentis, & ad breue spacium: quod vtrumque obseruatur etiam proportionabiliter in sidere Martis, & Mercurij; hæc enim sidera raro, & ad modicum tempus apparent. Sed & stellarum sine crine recens inspectarum idem esse debere iudicium consimiliter probãt Iuniores, Pythagoricis assentientes, eo quod septima stella Pleiadum in firmamento rarissime videatur, & breui tempore conspiciatur; nam Cornelius Frangipanus, Tychonis relatu, in confirmationem suæ opinionis aduocat ea, quæ Ouidius de septima stella Pleiadum (quam Electram vocant) sub excidium Troiæ occultata cecinit his versibus,

[Margin, right: 3. De pl phil. c.2 1. Mete sum. 2. c 1. De no stell. p. 743. prius. p. 318. 4. De f stis.]

Pleiades incipient humeros releuare paternos,
Quæ septem dici, sex tamen esse solent:
Seu quod in amplexus sex hinc venere Deorum:
Nam Asteropen Marti concubuisse ferunt,
Neptuno Alcyonem, & Te formosa Celæno,
Maiam, atque Electram, Taygetenque Ioui:
Septima mortali Merope tibi Sisiphe nupsit:

Pani-

Pænitet, & facti sola pudore latet.
Siue quod Electra Troiæ spectare ruinas
Non tulit, ante oculos opposuitque manum.

Adducit quoque Cornelius stellam polarem ab expugnata, & deuicta Constantinopoli delituisse, atque ab eo tempore illius aspectu mortales priuatos fuisse: vt ergo septima stella Pleiadum orbi coæua raro admodum, ac breui tempore conspicitur, seu, quod oculatissimi Galilei Nuncius asseuerat, fere numquam apparet, vnde sex Tauri stellas Pleiadas numerat, ita plane cometæ, stellæque nouiter apparentes in cælo sunt mundo coæuæ vt plurimum latentes. Quia ergo sunt aliquæ stellę aliæ tum in firmamento, tum etiam sub firmamento errantes, quę raro, & breui tempore conspiciuntur, diutissime latitantes, inter vnam sui, & alteram apparitionem longissimi temporis interuallum collocantes, ideo, dum apparent aliquando, hominibus theoriam propriarum circulationum ignorantibus nouæ stellæ censentur, aut cometæ recentes. Cornelius Agrippa de nouiter inspecto Cassiopeæ sidere pertractans huic opinioni videtur assensum dare, nam Tychonis attestatione quandoque scribere non dubitauit, ex sententia quorumdam Mathematicorum, & ex Indorum traditione duos adhuc in cælo esse planetas, vltra septem vulgatos, quæ duæ stellæ sibi diametraliter oppositæ cursum suum contra signorum ordinem non nisi centū quadragintaquatuor annis complent, quæ interdum etiam conspiciantur, nonnumquam vero plane ex eadem caussa, vt superius dictum est, euanescant. Ipse quoque Alpetragus arbitratur esse adhuc in cælis varios motus hominibus ignotos: Quod si ita est, possunt & inibi esse stellæ, & corpora, quibus motus illi conueniant, quæ aut cernere homines non possunt, propter exuberantiam altitudinis, aut hactenus nulla artis obseruatione deprehenderunt.

[Margin: ...g 16. seqq. — De nou... el. pag. ...9. 601. ...vani... ...ent. ca. ...]

Refellitur opinio proposita, ostendendo noua hæc cæli phænomena non esse stellas inter se oppositas per diametrum; non esse necessario inter planetas; nec cælo coæua. Cap. XXXIII.

Sed neque huic opinioni multis de caussis assentiri possumus: In primis enim stellas nouas, atque cometas inspeximus in varijs cæli partibus non inter se diametraliter, vt asserunt, oppositis: quare non sunt oppositi semper e diametro planetæ à viris egregijs inuecti. Dein vero plures cometæ simul aliquando supra Horizontem visi sunt, & inuicem propinqui, quare non sunt duo sidera inuicem opposita per diametrum. Deinde intra spacium triginta annorum, vt constat ex historijs allatis in primo libro, multæ nouiter apparuere stellæ, in Cassiopea, in Cycno, in Serpentario, in Cete, ac longe plures obseruati sunt in cælo cometæ: Non igitur esse potuere duo planetæ inuicem oppositi, cursum suum in spacio centumquadragintaquatuor annorum adimplentes. Deinceps autem nouiter obseruata stella in Cassiopea, & in asterismo Serpentarii, Cycnique, nullam habens parallaxim sensibilem, supra omnes planetas, aliquam habentes parallaxim sensibilem, extitit in firmamento: quocirca non bene inter planetas collocatur. Amplius vera theoria debet reddere rationem omnium præcipuorum attributorum propositi, quum autem cometę cuncti vel crines, vel barbam, vel caudam obtineant, & ingentis magnitudinis, certe non possunt esse planetæ Pythagorici, quibus nullum syrma caudæ, vel barbæ inesse dicitur: aut alia erit ratio stellarum sine syrmate nouiter apparentiū. Postea, quum cælorum, astrorumque cęlis coæuorum circulatio sit vniformis, & regularis, necessario talium stellarum apparentia esset periodica, & ab Astronomis præscibilis, & prædicibilis, non secus atque periodicæ sunt, prænobiles, pręnunciabilesque ab Astronomis eclipses distantissimæ, id autem quum euentui minime respondeat, solum enim dicere consueuerunt Astronomi cometas sequi magnas coniunctiones, at nec certo prædicunt, nec exquisitæ locum eorum in cęlo, nec tempus appa-

[Margin: Multæ nouæ stellæ visæ intra spatiū trigenariū.]

apparitionis, durationisque, nec motum prænoscunt: iam satis apparet nouiter visa sidera, & cometas non esse stellas ætheri coæuas, raro, & breui apparentes, cursumque suum centum quadraginta quatuor annis absoluentes. Posterius quum plerique cometæ cursum suum secundum signorum seriem adimpleuerint, vt ex variis obseruationibus peritissimorum Astronomorum compertum habemus: falso iam dicitur cometas in cælis esse planetas cursum suum contra signorum ordinem producentes. Postremo quum Ptolemæus, & alij Astronomorum Coryphæi nobis astrorum cursus continuatos vltra ducentorum annorum spacium litterarum monuméto consignauerint, nec vllam octaui, noniue planetæ mentionem fecerint; aperte satis constare potest figmentum esse dicere in cælis, vltra septem planetas, duos alios esse per se visibiles, inuicem e diametro sibi oppositos, raro, & breui sub specie cometæ, vel noui sideris apparentes.

Diluuntur profcissæ opinionis argumenta, monstrando cur breui, & raro cernantur astra Martis, Mercurij, Septimaque Pleiadis: & cur alia non splendeant in cometas. Cap. XXXIV.

NEque vero satis virium habent superiorem opinionem roborantes rationes, vt eam nobis persuadere valeant. Namque ad primam concedentes Mercurij sidus raro spectari, & ad breue spatium temporis; Martisque stellam rarius aspici, & breuiori tempore; septimamque Pleiadum rarissime videri, & breuissimo temporis tractu; negamus cometas, & recens obseruatas in cælo stellas esse consimiliter astra mundo coæua, quæ raro, & breui tempore cernantur: in primis enim noua Cassiopeæ stella sesquiannum ferme conspicue micauit; Sagittarij sidus plures menses conspectum est; & stella noua Cycni vltra vigesimum annum assidue spectatur, quod non est breui apparere, nec Marti, Mercurio, Meropi, Electræue commune: Deinde Mercurij stella raro cernitur, quia de se satis exigua, plurimum in radiis Solis delitescit fulgentissimo iubari propinqua, quum nouæ stellę, cometæque magnitudine stellis amplissimis comparentur, & procul à Sole splendeant in cælo. Deinceps duo illi planetæ Pythagoricis contra signorum ordinem lati, & inuicem secundum diametrum oppositi, non possunt ambo Soli simul esse propinqui; & vno illorum prope Solem existente, alter longe ab eo diutissime conspici deberet, nec simul vtrique spectari valerent, contra tamen cometæ plures simul visi sunt, & vnici breui disparuerunt. Præterea Martis astrum raro spectatur, quia vt ait etiam Tycho, spectabile solum est procul à Sole, & in sui eccentrici perigæo; propter sui Epicycli amplitudinem, & magnam eccentricitatem plerumque latet: sed noua sidera in octauo cælo eccentricos orbes, & epicyclos non habent. De septima Tauri stella inter Pleiadas, seu Meropen, seu malueris Electram, id omnes vno iam ore profitentur, eam fere numquam apparere, adeo raro, adeoque breui tempore conspicitur, cuius quidem rei caussam nunc illam dicere possumus, quia quum omnes Pleiades ex se sint exiguæ magnitudinis, ac tenuis admodum lucis, vt Aratus, & Cicero, plurimæque aliarum quinti sint ordinis, septima infra sextam magnitudinem omnium exilima, & Boccatii obseruatione ab Astrologis inter nebulosas, & inuisibiles collocata, vel saltem inter eas, quæ vix aliquando visibiles apparent, vt placuit apud Athenæum Pherecidi, & Higino: tunc autem solum cernatur, quum sol procul à signo Tauri abest, Luna noua latet, nox absque nubibus cælo serenissimo gaudet, aer densitate perspicui vaporis imaginem stellulæ potest amplificare, quæ omnia quum raro conueniant, & breui tempore durent, cito enim vapor ille dissipatur, & mobilitate sua, ventique numquam non aerem obsidentis impulsione de loco sub illa stellula pellitur, quæ in radiis Solis, & Lunæ absorpta non cernitur, à nubibus, & vaporibus impurioribus occultatur, & non nisi sereno tenebrosæ noctis vapore denso conspicitur. Nisi vel cum Athenæo constituamus Vergilias esse

reuera

Mercuri' cur raro cernatur.

Cometæ plures simul visi.

Mars cur raro spectetur.

Phænom init.

2. De na Deor.

4. De geneol. Deor. ca 53.

11. Dipnsoph. c. 1

Astronom. po

reuera tantummodo sex in Tauro, septimam falso à vulgo comminisci; quam sententiam probare videtur tum Ouidius, dum cecinit,

Fastor.

Pleiades incipiens humeros releuare paternos,
Quæ septem dici, sex tamen esse solent.

tum Aratus inquiens,

Obscuræ, ac paruæ, sed multi nominis illæ
Vespere vertuntur, ac mane: est Iuppiter autor:
Aestatisque, hiemisque iubet qui tempora cæpta
Significare viris, accedere tempus arandi.

Quod etiam Hesiodus contestatur asserens

Tempus adest messis, quum sint Atlantides ortæ;
Ast vbi merguntur, iubeo proscindere campos.

subdit autem Aratus de ijsdem Pleiadibus,

Dicantur septem quamuis mortalibus esse,
Sex tamen aspicies oculis supponere nostris.
Nec perijsse tamen credendum est ex Ioue sidus,
Ex quo progenitum percepimus esse: sed illud
Dicitur insulse: septem dicuntur aperte,
Quamuis sint oculis nostris sex obuia signa.

Quæ omnia ex Arato paullo aliter transtulit Cicero his versiculis,

At propter læuum genu omni ex parte locatas
Paruas Vergilias tenui cum luce videbis:
Hæ septem vulgo perhibentur more vetusto
Stellæ, cernuntur vero sex vndique paruæ:
At non interijsse putari conuenit vnam;
Sed frustra temere à vulgo ratione sine vlla
Septem dicier, vt veteres statuere Poetæ,
Aeterno cunctas æuo qui nomine dignant,
Alcyone, Meropeque, Celænoque, Taygeteque,
Electra, Steropeque simul sanctissima Maia:
Hæ tenues paruo labentes lumine lucent,
At magnum nomen signi, clarumque vocatur,
Propterea quod & æstatis primordia clarent,
Et post hiberni præpandens temporis ortus
Admonet vt mandent mortales semina terris.

vel potius cum Homero statuamus in ea cæli parte, vbi septima Pleiadum raro spectatur, de nouo procreari aliam semper stellam, & eam esse desinere; tradit enim, quod obseruat etiam Dalechampius in Plinianis annotationibus, quum Pleiades occidunt, symplegadum scopulorum concursu, & collisu vnam semper obteri; sed alteram in eius locum à Ioue restitui, vt earum numerus integer sit: sed Homeri versus ab Athenæo citatos, Natalis Comitis versione Latio datos audiamus,

Odyss. M. lib. 2. ca. 4.

Ast aliquam semper rapuit læuissima petra,
Expleat vt numerum, hinc aliam Iuppiter addit.

Ceterum cum his astris mundo coæuis raro, & breui nobis apparentibus comparanda non sunt nouiter inspecta Cassiopeæ, Sagittarij, Cycni, aliaque huiusmodi sidera; quæ multos menses, & annos obseruata fuere; nec vllam habent suæ apparitionis periodum: quam necessario seruant astra omnia cælo coæua, ob motus cælestis vniformitatem, summamque regularitatem: sin autem septima Pleiadum non semper vna, & eadem se nobis inspiciendam præbeat, sed multiplex sit, altera post alteram longo temporis interuallo in eodem cæli asterismo, & in eiusdem asterismi

loco semper de nouo producta; iam hæc allatam Pythagoreorum opinionem clare conuellit. De stella pollari, quæ, dicitur delituisse in expugnatione Bysantina, vt hoc assertum nullis historiarum testimoniis vallatum satis infirmum est ex se, nec potest vllam in re tam difficili fidem facere; ita si polaris, aut prope polum stella tunc delituerit, asserendum est eam ibi paullo antea productam de nouo, tunc etiam euanuisse, ac esse desijsse; nam præter eam, quæ nunc etiam in extrema cauda minoris vrsæ resplendet, nulla polaris, aut polo nostro vicinior ab antiquioribus obseruata, & notata fuit vmquam stella; vt in omnium Astronomorum scriptis apparet. Ad secundam rationem disputationi concedentes Indorum traditionem, & Mathematicorum assertionem de duobus planetis, vltra septem vulgatos, ad inuicem diametraliter oppositis cursum suum contra signorum ordinem centum quadraginta quatuor annorum spacio absoluentibus; nam & visu sui Dædalei perspicilli Galileus oculatissimus circa Iouis astrum quatuor antiquis ignota in planetarum cætu nobis detexit Medicæa sidera; quorum theoriam sub nomine stellarum Brandemburgicarum conscripsit Simon Marius Brandemburgensis Principis Mathematicus: negamus eos planetas esse cometas, & stellas raro in Cassiopea, Serpẽtario, Cycno, & alibi locorum in cælo spectatas; quia talia phænomena sibi e diametro collocata non fuerunt; nec periodum fere sesquiseculi habuerunt; nec omnia sub aplane in loco planetarum apparuerunt, aut extiterunt. Ad tertiam concedentes Alpetrago in cęlis varios esse motus hominibus æui sui nondum cognitos; quod etiam notauit pridem Aristoteles alicubi dicens, *nec motus, nec reuolutiones cæli similes* sunt, *de quibus Astrologia rationes facit*: negamus huiusmodi motus esse cometarum; & stellarum in Cassiopea, Cycno, Cete, Serpẽtario, & alibi nouiter inspectarum; quia tales motus proprie sunt cum alij, de quibus infra; tum nuper indicati Medicæorum siderum à Galileo, & nouissime explicati Brandemburgensium à Mario. Ita ergo nihil solidi, firmique de proposito habemus à Pythagoricis, nihilque ab Agrippa.

3. Me. t. 8. Lib. 5. 51. & s

Vndecima sententia dicentium astra nouiter inspecta fuisse sidera ex altero hemisphærio ad nostrum translata, & ex nostro ad alterum reuersa. Cap. XXXV.

APud Michaelem Mæstlinum, Tychone referente, legimus nonnullos existimasse nouas Cassiopeæ, Cycni, Cete, Serpentarij, & alias huiusmodi stellas vere nouas non esse; sed tantum nostro visui nouas; reuera tamen esse veteres, ac alijs antiquissimis astris in cælo coæuas; quæ alio ex hemisphærio in nostrum aliquando commeant, & hinc rursus ad alterum nobis inuisum postea regrediuntur. Inquit enim de hoc argumento vir insignis, Alij non raro huiusmodi stellarum exorbitationes, atque transitus, mutatis videlicet locis suis, contingere aiebant: Verum quã stellam in Cassiopeæ cathedram migrasse suspicentur, nescio, reliquarum enim nulla (quæ quidem Horizonti nostro oriuntur) loco suo consueto desideratur: nisi forsitan Canopum aliquem, quorum tres valde illustres prope Polum Austrinum Portugalensium nautæ viderunt, ad nos ascendisse affirmare velint.

1. Ast. progy pag. 5.

Promulgata sententia conuellitur, ostendendo noua sidera, & cometas de vno in alterum hemisphærium non migrasse; at primum sui exortum, & vltimum sui esse in eodem habuisse. Cap. XXXVI.

VErum neque isti opinioni assensum dare debemus, in primis enim iuxta propositum in ea dogma necessarium fuisset huiusmodi stellam australem ex Horizonte in sui ortu ascendisse ad Cassiopeę cathedram, ad Serpentarii talum, & ad asterismum Ceti, & inde ad Horizontem descendisse in suo interitu: quum autem ex aduerso primum visa sit immota in eodem loco, in quo demum post plures menses euanuit sensim decrescens ad vltimam sui consumptionem, nullumque motum habuerit

Noua sidera in eodẽ loco cæli nata, & euanuisse.

habuerit à diurno distinctum: profecto ea nec ab austrino ad nostrum hemisphærium in ortu suo descendens, nec vicissim ab arctico nostro ad antarcticum ascendens demigrauit in obitu suo noua Cassiopeæ, Sagittarii, & alia huiusmodi stella. Id ipsum asserendum est de cometis, de quibus agens Aristoteles infit in hanc sententiam alicubi, *Ad hæc autem omnes cometæ, qui nostris temporibus visi sunt, sine occasu disparuerunt in loco super Horizontem consumpti paullatim, ita vt neque vnius stellæ relinqueretur corpus, neque plurium:* Ergo cometę reuera non sunt astra ex altero hemisphærio ad nostrum ascendentia, & ex hoc ad antarcticum descendentia. Deinde vero quum Canopi omnes sint glabra sidera, non autem comata, iam hæc positio cometarum cælestium nullam rationem reddere potest, quum tamen vtriusque phænomeni naturam nunc inquiramus. Deinceps autem quum cælorum, astrorumque motus, & poli duorum sint solummodo generum, nempe motus ab ortu diurnus, & ab occasu planeticus, quorum nullus est ab austro, neque ab aquilone (taceo motum accessus, & recessus, trepidationis appellatum, qui cometis æthereis, nouisque stellis conuenire nullo sensu compertus est) polique sint alii totius mundi, quibus nititur motus diurnus ab ortu, alii Zodiaci, quibus innititur motus planetarum ab occasu (Committo quoque polos seu octauæ, seu nonæ, decimæque sphæræ in initiis Arietis, & Libræ, quibus nititur motus obscurissimus, ac tardissimus ille trepidationis nouis hisce cæli phænomenis non competens ad sensum) certe fieri non possunt astrorum antiquorum tam celeres ab austrino hemisphærio nobis inuiso ad nostrum arcticum migrationes, & vicissim à boreali nostro ad antarcticum recessiones. Addo motus nonnullorum cometarum à meridie in aquilonem obseruatos fuisse absque vllo recessu ab aquilone in austrum, eosque longe celeriores, maioresque circulos descripsisse spatio paucorum dierum, quam trepidationis motus in stellis fixis interuallo multorum annorum effecerit: vnde constat motum accessus, & recessus ab Astronomis octauæ, aut aliis altioribus orbitis assignatum propositæ sententiæ non suffragari. Dein etiam quum ab Arnerio noua stella visa sit in hoc nostro boreali hemisphærio circa Serpentarii pedem primum exoriri, & à Tychone Cassiopeica visa sit in eodem nostro hemisphærio extingui, passimque cometæ obseruati sint in eodem loco longe ab Horizonte accendi, & obliterari, necessario confitendum est noua sidera, & cæli cometas non esse stellas ab occulto nobis hemisphærio ad nostrum in ortu suo accedentes, ac vicissim e nostro ad occultum in obitu suo recedentes. Denique vero quum astrorum mundo coæuorum motus hactenus ab Astronomis obseruati sint vniformes, quod aperte demonstrat eclipsium prænotio coniunctionumque siderearum ante plurimos annos exquisita, certaque prædictio: procul dubio non rectę stellarum exorbitationes, transitusque repentini, ac ingentes, adeoque irregulares maxime, ponuntur ab Autoribus allatæ opinionis.

Meteo. li. 1. c. 3 | Cometæ in eodem loco nati, & euanescentes. | Vide lib. 6. 26. | Canopi comā non habent. | Motus cæli nullus ab vno ad alterum

Eluitur argumentum superioris sententiæ, ostendendo Canopos ex austrino ad borealem hemisphærium non migrare. Cap. XXXVII.

NEque vero propositi placiti ratio confirmatrix vires ad hoc sufficientes habet, nam plane concedentes in altero nobis inuiso hemisphærio prope Polum antarcticum plures esse illustres admodum Canopos à nautis Lusitanis Indicum Oceanum nauigantibus obseruatos, negamus eorum aliquem, aut vllam aliam stellam ex austrinis inde per Zonam torridam, & æquatorem ad nostrum arctici poli hemisphærium ad Cassiopeiæ sedem, aut Cycni collum, aut Serpentarii talum, aut alibi locorum vlla ratione transmigrare, ac tandem hinc eo remigrare potuisse, negationis ratione multiplici allata in superiori capite, tum quia noua sidera, & glabra, & comata obseruata sunt supra Horizontem primum oriri, ac vltimo interire, tum quia tales transmigrationes nullo cælestium motuum ab Astronomis obserua-

tione multiplici, multiiugique compertorum, ne motu ipso trepidationis comprobari possunt.

Duodecima sententia Myndij, Senecæ, Fracastorij, & aliorum statuens noua sidera, & cometas esse stellas antiquas in cælo modo ad nos descendentes vt videantur, modo in altissimum æther à nobis ascendentes recto motu, adeo vt amplius insp ci nequiuerint.
Cap. XXXVIII.

APud Senecam Apollonius Myndius in diuersa opinione est, ait enim, cometen non vnum ex multis erraticis effici; sed multos cometas erraticos esse: Nō est, inquit, species falsa, nec duarum stellarum confinio ignis extentus, sed & proprium sidus cometes est, sicut Solis, aut Lunæ: Talis illis forma est, non in rotundum restricta, sed procerior, & in longum producta: Ceterum non est illi palam cursus: altiora mundi secat, & tunc demum apparet, quum in imum cursus sui venit: Nec est quod putemus, eumdem visum esse sub Claudio, quem sub Augusto vidimus, nec hunc, qui sub Nerone Cæsare apparuit, & cometis detraxit infamiam, illi similem fuisse, qui post necem Diui Iulii, ludis Veneris genitricis, circa vndecimā horam diei emersit: Multi, variique sunt, dispares magnitudine, dissimiles colore, aliis hæc nō syncera, nec tenuis, sed multum circa se voluens fumidi ardoris. Cruēti quidam, minaces, qui omen post se futuri sanguinis ferunt: hi minuunt, augentque lumen suum, quemadmodum alia sidera, quæ clariora, quum descendere, sunt, maioraque ex loco propiore visuntur, minora, quum redeunt, & obscuriora, quia abducunt se longius Hæc dictis Seneca ex mente propria, addidit consentientia, Alter ille Claudianus cometa à septemtrione primum visus, non desiit in rectum assidue celsior fieri, donec excessit: vt bene Fromondus asserat Annæum scribere cometas in æternis naturæ operibus, nec nasci, aut denasci, sed vt reliqua sidera abire, redire ad suum diem, atque adeo esse stellas modo ascendentes, modo descendentes, licet hoc placitum Apollonii a se relatum Seneca statim confut t alienis rationibus: quas postea diluet ex mente propria. Myndio tamen iuniores aliqui magni nominis de nouis astris agentes consensi e videntur, nam Vuilhelmus Hassiæ Landgrauius de noua Cassiopeæ stella scribens ad Peucerum asserit, Hieronymi Fracastorii sententiam fuisse, stellas aliquas esse, quæ se interdum, quando mundi centro appropinquant, conspiciendas præbeant, posteaque in elongatione ab eodem euanescant, propter debilitatem visus: conatumque fuisse Fracastorium illis orbes, & theoricas condere. Quem Fracastorii locum suspicatur Tycho eum esse, vbi commemorat aliquos orbes, ad quos sensus non pertingant, eosque aut suas habere stellas, aut propter eos, qui stellas habent, factos esse monet: eiusmodi autem orbes ab Astronomis omnibus tum antiquis, tum recentioribus semper receptos fuisse, quos Theophrastus Anastros, hoc est, instellatos appellare consueuerat. In eamdem opinionem hinc fortassis haustam conspirantes Cornelius Gemma, Cornelius Agrippa, Ioannes Dee, ac Elias Camerarius constituerunt huiusmodi stellas antea ob maximam à centro distantiam nobis inuisas fuisse, deinde recta versus centrum descendentes visibiles fieri, ac demum iterem à centro ascencentes occultari: Quorum opinionē obseruauit etiam Tycho, qui de Gemma scribens ait, ipsum stellam nouam Cassiopeiæ altiorem ab initio fuisse constituere, atque successiue per lineam rectam descendisse, vt propior reddita, maior apparuerit, posteaque altius ascendendo, pedetentim imminuta, non consumptione aliqua decrescendo. De Agrippa notat, eum velle stellas nouas aliquando apparere, atque rursus ab aspectu nostro subduci, per earum descensus, & ascensus peculiares. De Ioanne vero Dee infit, retulisse sibi eximium Mathematicum Rothmannum ex Ioanne Dee audiuisse, se in ea omnino fuisse sententia, stellam Cassiopeæ neotericam intra quidem cæli vastissimam capacitatem

[Margin: 7. Na qu c. 17. — Cap. 11 29. De com c. 7. p. 12 — Cap. 18 Cap. 20 & seqq — Homoc sect. 2. 10 — 1. De no stel. ca Pag. 6 — Pag. 5 563. — 2. mund. C rect c. Pag. 6 — De var scienti 30. — Pag. 69]

ritatem contentam extitisse, attamen non in eodem loco, quoad remotionem a terris, perpetuo permansisse, sed paullatim ab humiliori situ in sublimiorem per lineam rectam ascendendo se recepisse: eiusque opinionem a Vuilhelmo Hassiæ Landgrauio
693 non improbādam visam fuisse. De Camerario primū hoc placitum proponit, Nouū Cassiopeæ sidus non decreuit corpore, sed potius in firmamentum altius ascendit, quum nullam vllis temporibus parallaxim fecerit. Deinde ait, Existimat autem Ca-
695 merarius quod hæc parallaxium diuersitas, ex quo illę successiue imminutæ sint, hinc occasionem habuerit, quod stella paullatim se ab inferiori situ in sublimiorem receperit, atque altius (vt ille loquitur) in firmamentum ascenderit.

Relata sententia conuellitur, ostendendo stellas in cœlis motu recto non posse a mundi centro recedere, nec ad ipsum accedere. Cap. XXXIX.

MVlta tamen sunt, quæ propositam opinionem redarguant; & primum quæ a Seneca in Apollonium afferuntur, dum ait, Aduersus hoc protinus respondetur, non idem accidere in cometis, quod in cæteris; cometæ enim quo primum die apparuerint, maximi sunt (idipsum obseruatum est de nouo Cassiopeæ sidere) atqui deberent crescere, quo propius accederent: nunc autem manet illis prima facies, donec incipiant extingui. Deinde quod aduersus priores, etiam aduersus hūc dicitur; si erraret Cometes (in censu planetarum) essetque sidus; intra signiferi terminos moueretur; intra quos omne sidus sub a plane cursus suos colligit. Deinceps numquam apparet stella per stellam; acies nostra non potest per medium sidus exire, vt per illud superiora prospiciat: per cometen autem non aliter quam per nubem vlteriora
29. cernuntur: ex quo apparet illum non esse sidus, sed leuem ignem (inquit) ac tumultuarium. Quas rationes etsi postea Seneca diluere tentet, vt qui nil certi de proposito se habere profiteatur, nil tamen solidi ad eas affert solis coniecturis nixus: nam ad primam statuens cometas incrementum habuisse nobis ignotum, quod prius in radijs solis delitesceret in sui adolescentia; id refragatur omnibus cometis, qui ab ortu suo maximi longe a Sole primum conspecti fuerunt: Ad secundam inquiens præter septem planetas in Zodiaco motum habentes, extra illum circulum sub firmamento multa esse posse alia sidera, quæ raro in cometas effulgeant; id gratis accipitur, contra omnem antiquitatis obseruationem: reddendaque illi ratio fuerat cur hæ stellæ
26. tamdiu lateant, tam breui tempore videantur. Ad tertiam inquit nos cernere superiora sidera non per eam cometæ partem, qua sidus ipsum est spissi, ac solidi ignis, sed qua rarus splendor excurrit, & in crines dispergitur; per interualla ignium, non per ipsos videri. sed tum cauda illa cometarum modo dēsior sensim rarescens vt plurimum euanescit, non magnitudine, sed luce deficiens vna cum suo capite; vt eius occultatio non possit esse a nobis elongatio, nec apte radijs solaribus æquiparetur, qui visus aciem non terminant nisi refracti a corpore denso, tum etiam cometæ caput in sua disparitione adeo rarescit, vt per ipsum vlteriora sidera videamus aperte: quod Cysatus animaduertit. Insuper ascendentia & descendentia sidera in varijs a terra distantijs necessario variant parallaxim sub firmamento; vt cuiuis Optico manifestissimum est: quum autem noua hæc phænomena cælestia non variauerint vmquā parallaxim, vt Rothmannus, & alij obseruauerunt; iam constat ea non fuisse stellas, quæ modo ex altissimo æthere ad nos accedant, modo rursus a nobis recedant. Præterea si propter accensum disparerent cometæ, nihilominus tamē (vt ait vir insignis) semper eamdem necessario retinerent densitatem; nec propter remotionem rariores fierent; id enim corporibus remotio non affert vt rariora reipsa fiant, aut visui appareant, quod experimentis quotidianis compertum habemus: quum ergo cometæ circa disparitionem non retineant pristinam densitatem, sed rarissimi existant, adeo vt per ipsorum capita (quod prius non eueniebat) superiores stellas conspicere valeamus; quod in cometa anni Millesimi quingentesimi octoagesimi quinti Rothmannus

Remotio non efficit raritatem rei, nec visui.

nus

nus obseruauit; vnde corruit responsio Senecæ; iam patet cometas, & noua sidera nõ esse stellas in æthere modo ad centrum accedentes, modo ab eo recedentes per rectã lineam. Amplius adijciendum est his, motum ascensus, & descensus cometarum, & nouiter visorum siderum; siue ijs motibus natura, siue præternaturam agantur; necessario esse vel grauitatis, vel leuitatis effectum: quum autem stellæ, cometæque cęlestis materia nec leuitatem, nec grauitatem habeat vllam; sed quinta quædam substantia sit ab omni elementari natura differens, vt satis ostendit Aristoteles; profecto nec violente, nec secundum naturam; ac propterea nullo modo potest cometa, vel stella in cœlis recto motu aut descendens ad centrum accedere, aut ascendens ab eo recedere. Vereque cœlesti corpori, quod expers leuitatis, & grauitatis omnino, neutrum appellatur, non competit vlla ratione motus ad medium, vt aeri, aquę, ac terrę: nec motus a medio, vt igni; quod Aristoteles alicubi demonstrat: secus enim ab elementari substantia non dissideret, si cum ea in motu communicaret; nam motus vbique sequitur, & arguit naturam mobilis, cui conuenit; vt passio naturam patientis, Aristotele doctore non vno in loco: Quum ergo cœlesti substantiæ nullam grauitatem, aut leuitatem habenti; nullamque cum igne, aut aere, aut aqua, aut terra cognationem obtinenti, conueniat solum motus circularis, qui genere dissidet a recto ascensu, descensuque; ve uti a finito infinitũ, & a caduco incorruptibile; proculdubio stellarum recentium, & cometarum cœlestium apparentia, & euanescentia non contingit ob illorum corporum cœlo coæuorum rectum descensum ex altissimo æthere ad mundi centrum, & ob eorumdem rectum ascensum ad altissimum æthera regione nobis propinquiore. Vlterius autem si possent astra recto motu in cœlis ad medium ferri descendendo, & rursus a medio cieri ascendendo: iam frequentiores essent non solum nouorum astrorum apparitiones; sed etiam veterum stellarum disparitiones; Quum autem nulla vetustarum stellarum mundo coæuarum euanuerit, nouæq; raro admodum conspiciantur; certe sideribus attribuendus non est motus rectus ascensus atque descensus. Insuper etiam stella, quæ maior tota terra trecenties, & vltra, dudũ ob maximam distantiam inuisibilis, postea proinde videri potuit, quia in cœlo descẽdit recta versus nostram regionem; ea certe a primo sui conspectu ad nos accedens debuit quoad magnitudinem sui visibilem sensim adaugeri; nec potuit prima vice statim videri maxima, & deinde sine augmento semper imminui ad vltimam sui disparitionem, quia tantam illam, & fere immensam spacij intercapedinem motu subitaneo pertransire nequiuit: modo stella noua Cassiopeę, ac Sagittarij primo intuitu cõspecta fuit vtraque maxima, nempe in sua maiori mole, qua omnia sidera primæ magnitudinis, vno excepto Phosphoro, superaret, ac sine augmento sensim decrescens euanuit, igitur non fuit stella mundo coæua, prius ob summam distantiam nobis occulta, quæ deinde motu recto ad nos accedens, visui conspicua redderetur: fieri namque non potuit quin tanto in itinere plures dies, mensesque consumeret: ast in eo loco cœli pridie conspecta non fuit ab Astronomis in alium finem illuc aciem dirigentibus, vt antea notauimus, & ex Munosij obseruatione Tycho demonstrat: Dies autem plurimos necessario præterire debuisse ab eo temporis puncto, quo inspici potuit astrum sub specie nebulæ; vel sextæ magnitudinis, ad illud punctum, quo descendens recta conspici valuit sub forma sideris primæ magnitudinis, aperte satis indicat spacij longitudo mira, qua multis vicibus intercapedinem a nobis ad octanum ætheris orbem extensam valde superauit. Quin oportuisset noua hæc mundi cęlestis phænomena sensui tantumdem a prima sui apparitione creuisse, quantum ad vltimã sui disparitionem decreuerunt, si ob accessum ad nos conspicua facta sunt olim ob summam remotionem latentia, & rursum si propter nouum recessum a nobis euanuerunt, nam idem interuallum vtrique motui substratum æquali tempore a mobili motu regulari, & vniformi mensurari debuit: quum ergo multos menses decreuerit nouiter inspecta Cassiopeæ stella vsque ad sui disparitionem, & a prima sui apparitione nul-

Motus rectus est grauitatis aut leuitatis effectus.

Cęlestia carere grauitate ac leuitate.

Motus arguit naturam mobilis.

Motus circularis genere dissidet a recto.

1. cæl. t. & seq.

4. cæl. t. & seqq.

3. Phys. 18. & 1. de an. 12. & ...

Lib. 1. Lib. 1. stell. n. pag. 71

ne nullum augmentum habuerit, & cometæ plurimi similiter obseruati sint a prima die maximi sine vllo vmquam augmento, aut decremento amplitudinis, sola raritate substantiæ disparuisse, qui prius densitate subito comparuerant: liquido constat non esse verum noua hæc mundi phænomena esse cœlo coæua sidera, quæ motu recto nunc ad nos accedentia se se in conspectum exhibeant, nunc a nobis recedentia sese a conspectu nostro remoueant. Insuper quum cęlum sit corpus perfectissimum, & longe quouis elementari corpore præstantius, illi certe motus præstantior, non autem imperfectus conuenire debet, quumque motus rectus imperfectus sit, circularis autem recto sit longe perfectior, vt late demonstrat non vno in loco Aristoteles, profecto statuendum est astra cœli non posse motu recto ad nos ex altiori loco cęlorum accedere, neque a nobis in sublimiorem cęli plagam recta recedere. Denique uero quum natura Mundi summo innitatur ordine, suarumque partium ad inuicem mira proportione, quod etiā non semel obseruauit Aristoteles, plane si stella noua in octauæ sphæræ corpulentia degens motum suum rectum a medio, & ad mediū absoluit, iam octauus orbis, in quo semper extitisse nouam Cassiopeæ stellam carentia perpetua parrallaxeos apertum fecit, nullam haberet, aut saltem minimam obtineret molis proportionem ad alios orbes cælestes inferiores. Quinimmo nec alia, vel una, uel duplex, uel etiam triplex excogitata sphæra supra octauam orbitam cęli, proportionem haberet ullam ad alias infra se positas, ob maximum spaciū, quod metiri opus esset ab illa stella recto motu descendente, ac ascendente, supra saturni sphæram extensum: nam id multis uicibus excedere oporteret interuallum, quod a nobis extenditur, usque ad firmamentum, ut uel ipse Tycho adnotauit. Quæ ratio maxime uiget in cometis uisui nostro ingentis amplitudinis apparentibus, cuiusmodi fuit ille qui Annæi testimonio refulsit ante Achaicum bellum non minor Sole, ac ille, de quo Seneca scribit Lacteam uiam extentum adæquasse. Ita ergo falsa est opinio dicentium noua sidera, & cometas esse stellas in cęlis recto motu nunc ad nos accedentes, nunc procul a nobis in altissimum ætheris locum recedentes.

[Left margin: ...t.13 / ... ; ...ys.t. / ... seq. / ...t.12 / ...ys.t. / ... eteo. / ... 1.c.3 / ... leta / ... oem / ... leta. ; ...at. 9. / ...15.]

[Right margin: Mundum ordinē ī-ni:i, & sua tū partiū proportione.]

Respondetur argumentis allatæ sententiæ, demonstrando quale sidus sit noua stella, & cometa; qualis illi figura, motus, variatio luminis: & qui orbes anastri sint. Cap. XL.

ARgumenta uero, quibus illa fulciebatur, intime perspecta rei natura, dilui possunt, ad primum enim Myndio concedentes cometam non esse sidus ex multis planetis constitutum; nec esse luminis refracti, reflexique puram apparentiam; nec luminis duorum siderum propinquorum coniunctionem: sed esse proprium quoddā sidus ex se lumen emittens, vt Sol, & Luna, negamus id astrum esse cęlo coæuum; est enim recens in cœlo productum, & postea penitus extinctum. Ad secundum concedentes figuram cometæ totius non esse rotundam omnino; negamus illi cursum non esse manifestum; & dum non aspicitur, altiora mundi secare; at tunc demum apparere, quum in imum cursus sui venit: si enim latet eius motus; quomodo vir insignis asserit, ac profitetur eum esse rectum in cœlis ascensum, atque descensum? Ad tertium concedentes multos esse numero, & dispares magnitudine cometas, variosque colore, negamus eos augere, minuereque lumen suum, quemadmodum alia sidera, quæ clariora, quum descendere, sunt, maioraque ex loco propiore visuntur, minora, quū redeunt, & obscuriora, quia se longius abducunt: tum quia cometæ multi sine augmēto vllo suæ magnitudinis solum decreuerunt vsque ad vltimam sui diem: tum quia nonnulli cometæ sine vlla molis diminutione sola rarefactione tabescentes demum euanuerunt: tum quia reliqua sidera (si per eccentricos orbes moueri dicenda sunt descendendo ab apogæo, ad perigæum, ac vicissim ascendēdo ab antabside ad absidē) nobis propinquiora fiunt, & a nobis remotiora per motum circularem; non autem per rectum: licet huiusmodi motus etiam nouis hisce phænomenis minime conueniat,

[Right margin: Cometa quale sidus nō sit. Quale sit.]

[Right margin: Cometæ multi sine augmēto. Cometæ multi sine decremēto euanuerunt.]

niat, vt infra demonstrabitur. Ad quartum Fracastorianum argumentum concedentes in cœlo aliquos orbes esse, ad quos proprie sensus non pertingant; vtpote quos ratio Calippi, & Eudoxi, aliaue detexit: eosque aut suas habere stellas, aut propter eos, qui stellas habent, a natura institutos esse disputationi concedentes: ipsosque ab Astronomis appellari Anastros, idest absque stellis, negamus in illis cœlis astra vlla recto motu a centro recedere, aut ad centrum accedere posse; seu naturaliter, seu violentia; quum sidera grauitatem, leuitatemue nullam obtineant; & solis grauibus, ac leuibus motus rectus conueniat aut naturaliter, aut violente; vt late demonstrauit Aristoteles. Ad postremum Camerarij concedentes nouum Cassiopeæ sidus nullam vmquam parallaxim habuisse, negamus ideo, dum sensui decrescere videretur, non decreuisse corpore; sed potius in firmamentum altius ascendisse; quia sic parallaxim obtinuissent ad ipsum stellæ veteres Cassiopeæ, supra quas adeo alte sublimaretur, vt aciem visus omnem supergrederetur. Non est ergo illis adhærendum, qui cum Seneca, & Myndio cōstituunt nouiter inspecta sidera, & Cometas esse stellas mūdo coæuas aliquando motu recto ad nos accedentes, & aliquando procul a nobis adeo recedentes, vt ob nimiam distantiam aspici nequeant.

cap. 42. & seqq.

Motus rectus inest solis grauibus aut leuibus.

1. cæl. per totum

Tertiadecima opinio Artemidori, & aliorum asseuerantium noua sidera esse stellas mundo coæuas, quæ non videantur nisi in perigæo sui maximi Epicycli tardissimo motu acta. Cap. XLI.

„ IOannes Keplerus non ita pridem admonet Iordanum Prunum, & Gulielmū Gilbertum existimasse nouum Serpentarij sidus, & si quæ alia fuerunt huiusmodi, ex peritissimo Naturæ sinu, quem in infinitam altitudinem exporrigi affirmant, paullatim descendisse; donec ratione Optica in tanta quantitate apparens, oculos hominū in se conuerteret, indeque vestigijs retro lectis, rursum in illam infinitam altitudinē subductam, tanto quotidie minorem, quāto peruaserat altius: Qui hoc affirmāt, pars naturæ cœlorum consulentes, lege circulari hoc factum esse pronunciant: ut ita causa sit, cur ex descensu, nexus, & quodammodo prognatus fuerit contrarius ascēsus: id enim quomodo fiat, in rotis est obuium. Ante hos apud Annæum Senecam Artemidorus eamdem sententiam de cometis tutatus est, ait enim in æthere non has tantum stellas quinque discurrere, sed solas obseruatas esse: Cæterum innumerabile ferri per occultum, aut propter obscuritatem luminis nobis ignotas, aut propter circulorum positionem talem, vt tunc demum, quum ad extremam eorum venere, visantur. Ergo intercurrunt quædam stellæ, vt ait, nobis nouæ, quæ lumen suum cum stantibus misceant; & maiorem, quam stellis mos est, porrigant ignem. Quod Artemidori placitum a cometis ad noua sidera transtulit apud Columbium Innominatus Author asserens omnes huiusmodi stellas in cœlo nouiter apparentes esse mundo coæuas; sed raro admodum apparere, vt quæ motu tardissimo in suo epicyclo voluātur; in quo, vel propter sui exiguitatem, vel quia in maiori altitudine non perficiatur lumine solari, non appareant nostris oculis, nisi vbi ad eius epicycli partem infimam deuenerint, quæ perigæum dicitur. Tales vero stellas cum maximo suo epicyclo & in octaua, & in alia quacumque cœli sphæra esse valere; ac non nisi in antabsidis imo spectari. Quum autem in minima parte infima sui epicycli plures menses inspiciantur, antea numquam, & postea numquam sint obseruatæ; id non aliunde prouenit, nisi quia motu tardissimo feruntur in maximo sui epicyclo inadspectabiles; vnde pro nouis receptæ fuerunt, quæ semper in cœlo sublimiores extiterūt. Quin etiam, si nūc prima vice stella in āntauge fuerit, ab initio mundi antehac semper occulta in partibus epicycli, & eccentrici sui sublimioribus motum suum tardissimum nondum absoluerit; & absque vlla cœlestis naturæ substantiali transmutatione dudum numquā visa, nostris temporibus in cœlo se spectandam exhibere potuit, nouiter visa, non nouiter in cœlo formata: ponūtur enim ab Astronomis in cęlo motus orbiculares, quo

De n. stell. se cap. pag. 1

7. quæst. c. 1

rum

rum nullus adhuc ab origine mundi absolutus est, vt motus octauæ sphæræ, nonę, ac decimæ sub primo mobili: nam ille triginta sex millibus annis integrari dicitur: quũ multo pauciores hinc numerentur anni ad primam vniuersi genesim.

Expenditur allata sententia, ostendendo noua sidera non fuisse cœlo coæua in antabside sui epicycli, & eccentrici solum visibilia. Cap. XLII.

CAEterum neque satisfacit in proposito ista sententia; in primis eam satis arguit obseruatio stellæ Cassiopeæ, ac Serpentarij, sed maxime Cycni, quæ toto suæ durationis tempore vltra vigesimum annum, semper in eodem loco, in eademq; distantia permansit immota ad sibi propinquas in eodem asterismo: si enim euanesceret ab oculis motu circulari a mundi centro per epicyclum elõgata, necessario in maximo illo sui epicyclo a stellis extra eum in eodem signo recedens, non semper eamdem cum illis positionem, ac distantiam retinuisset. Dein vero stella, quæ solum aspici valet in perygæo sui epicycli, extra cuius partem imam inuisibilis occulitur, si, dũ visibilis est, magnitudine contendit cum stellis primi honoris, ea certe debet epicyclum habere maius quocumque orbe cęlesti, nam Saturni sidus vbi ex perigæo ascendit ad apogæum, quum semper sit aspectabile cum in absíde sui epicycli, tum in antabside, non ita variat sui visibilem magnitudinem, vt ex primo gradu ad secundum gradum molis minime decrescat: iam proportionabiliter astrum, quod in minima, & ima parte sui epicycli conspici potest, quum ea, secundum quam non mutat distantiam ad propinquas stellas, relata ad reliquum epicyclum se habeat longe minus quã vnum ad tercentum sexaginta, in tot enim gradus circuli sphærarum singuli diuiduntur: profecto tam ingentem haberet sui epicyclum, quantum ne octaua quidem cœli sphæra intra extimam sui superficiem continere posset: quæ igitur esset epicyclorum, & cælestium orbium proportio? Deinde stella, quæ solum in perigæo sui epicycli nobis aspici valet, necessario & in sui prima apparitione sensim quoad magnitudinem visui crescere debet, ac dẽmum in sui recessu ante disparitionem, sensim decrescerẽ vsque ad integram sui occultationem ea lege, vt augmenti tempus æquale sit, & modus proportionatus tempori, ac modo decrementi, quia pari passu in epicyclo suo stella descenderet ab apogæo ad perigæum, & rursus ascenderet a perigæo ad apogæum; at oculata obseruatione compertum est Cassiopeicam, & aliarum recentium stellarum aliquas, cometarumque nonnullos ab initio sine vlla sui augmẽtatione apparuisse in sui maxima magnitudine, alia vero id generis euenta visa sunt cum breui, & exiguo sui augmento ad paucos dies, sustinuisse postea multorum mensium decrementum gradatim ad omnes magnitudinum differentias, vt constat ex historijs dudum allatis: Quare non est vt eas esse stellas antiquas in sui epicycli antabside solum visibiles asseueramus. Deinceps autem quum sidus per ascensum sui a perigæo ad apogæum nobis decrescens assidue, a prima per sex visibiles magnitudines minores feratur vsque ad sui occultationem, & sensibilem habeat antabsidem, in qua est visibile; necessario sensibilem debuit habere situs, ac distantiæ varietatem erga propinqua sidera fixa, vt late superius ostendimus apud Columbium: Quum ergo Cassiopeica, Serpentarij, Cycnique stella recens inspecta, numquam visa sit vllo modo variasse distantiam, aut situm erga vicina sidera in eodem asterismo, ijs ad eam nullam sensibilem parallaxim vnquam habentibus: iam certo constat nouas huiusmodi stellas non esse cælo coæuas motu tardissimo in sui maximo epicyclo rotatas, in cuius perigæo tantummodo sint visui conspicuæ. Denique vero quum eadem ratio sit cometarum supra Lunam degentium, & stellarum siue coma de nouo in cælis effulgentium, sat cuique notum est cometas sub firmamento sedem habentes non esse in auge sui epicycli inuisibiles, nec in eiusdem augis opposito solum reddi conspicuos, quum mole visibili non cedant nouis astris, & in sphæris planetarum minores epicycli esse valeant, quam in cælis sublimioribus.

L *Soluun-*

Soluuntur argumenta euersæ opinionis, ostendendo ea falsis niti fundamentis, aut non satis firmis. Cap. XLIII.

Rationes autem superiorem opinionem communientes necessitatem nõ habẽt, nam ad primam cõcedentes Optica ratione fieri, vt lucida corpora, quæ in maxima distantia cerni nequeunt, viciniora reddita conspiciantur, negamus in mundo cæleste corpus vllum in infinitam altitudinem porrigi, ad cuius imum deuecta sidera cernantur, quæ postea inde in immensum ascendentia delitescant, nam cælestium molem finitam esse, & elementorum magnitudini proportionatam fuse demonstrauit Aristoteles physicis, & Keplerus in proposito rationibus mathematicis, quas nõ est vt hic afferamus: sat est admonere allatam rationem nisi falso fundamento, cuius nulla ratio proponitur a viris egregijs. Ad secundam deductam ex natura epicyclorum, primo item dicimus eam inniti satis infirmo, & lubrico fundamento, quum plurimi, nedum Peripatetici, sed extra Peripatum insignes viri non admittant in cęlo epicyclos, orbesve ullos eccentricos, qui sola suppositione, ac nulla ratione a priori eos demonstrante stabiliuntur: sed in disputationem concedentes in celo stellas esse mundo coæuas, quæ in proprijs epicyclis reuoluantur, motuque tardissimo, si placet etiam; agantur, & in perigæo sui epicycli magis conspiciantur. negamus primo stellas, de quibus agimus, quæ conspectæ sunt supra Saturnum primi honoris, ita in Perigæo visas, vt in Apogæo delituerint: Negamus deinde illas in epicyclo fuisse circum volutas, ob rationes dudum allatas. Ad tertiam concedentes disputationi epicyclos in quauis orbita constitui posse; negamus epicyclum adeo magnum in octaua sphæra esse valere, in quo stella solum conspicua foret humillima, & conspicua primi honoris, tum quia tantus epicyclus, in cuius perigæo stella solum spectetur primam habere magnitudinem, & non variare distantiam ad astra propinqua, longe maior esse debet, quam qui contineri possit intra crassitudinem octauæ sphæræ: tum quia sidus in eo maximo epicyclo reuolutum non posset non impingere sæpe in aliquam earũ stellarum, quæ frequentissimæ firmamento infixæ sunt, & eam de loco naturali pellere; quum vbique sideribus refertissima sensu conspiciatur octaua sphæra. Ita ergo nec ijs assentiri debemus, qui stellas in cœlo nouiter inspectas arbitrantur esse vetusta sidera de nouo in perigęo sui maximi epicycli existentia, in qua sola cœli regione valeant intueri.

Cœli corpus finitæ molis.

1. Cœl. 33. et se. De noua stel. ser. c. 21 pa. 105.

Quartadecima sententia Raimundi; & aliorum dicentium nouas putatas esse stellas antiquas lumine auctas. XLIV.

Annibal Raimundus, Tychonis relatione, asserit astrum admirabile Cassiopeæ fuisse illius asterismi stellam vndecimam, attractis fumis maiorẽ visui redditã: cui Cornelius Frangipanus, eodem autore, multum assentitur in proposito, quum ab vtrisque parum dissideat Germanus Anonymus, eiusdem testimonio, statuens eam fuisse Cassiopeæ stellam duodecimam supra morem illustratam: Qui omnes vix a Gianninio discrepare videntur, constituunt enim eius exemplo, quæ in Cassiopea notata fuit, omnes stellas nouas putatas, reuera fuisse veteres, præter morem ab exhalationibus inter nos, & ipsas degentibus in sublimi, maioris luminis, amplitudinisq; simulachro decoratas. Quam opinionem Ptolemaica muniunt authoritate, multiplicique ratione, nam Ptolemæus inquit, Inerrantium quoque quasi turbulas aspiciendas, quo in colore, quaque magnitudine videantur: nam si splendidiores, grandioresque solito appareant, quacumque in plaga cœli luxerint, ab illa ventos concitabunt. Dein autem nouum hoc ætheris phænomenon haudquaquam est astrum recens in firmamento genitum, non etiam nouus planeta sub firmamento supra elementa procreatus; non cometa nuperus sub orbita Lunæ productus: igitur est antiquum sidus mundo coæuum in asterismo Cassiopeiæ, siue duodecimum, siue vndecimum, siue

De noua stell. p. 720. & seqq. pag. ? Pag. 7

2. Quadripart. cap. 1

alud

aliud exiguum, attractis fumis intermedijs lumine, ac magnitudine auctum: consequentia patet a sufficienti partium numeratione: antecedens eo probatur, quia quum scintillaret egregie noua Cassiopeæ stella, non potuit esse planeta; quum crines, aut barbam, aut caudam non habuerit, nequiuit esse cometa, quippe cometa crines obtinet, aut syrma caudæ trahit, aut barbæ emittit: planeta vel numquam, vel raro, vel obscure admodum scintillat: Quumque locum duodecimi, vel vndecimi, vel alterius astri occupauerit in Cassiopea; non valuit esse noua stella. Deinde vero quum duo corpora in eodem loco simul esse nequeant; & noua putata stella eamdem habuerit longitudinem, latitudinem, declinationem, atque distantiam, quam vetus vndecima Cassiopeæ; iam ab ea vetere differens esse nequiuit. Deinceps autem quum aliæ stellæ Cassiopeæ tunc temporis omnes clariores adeo fuerint, vt nõnullæ in eodem asterismo, antea ob exilitatem inuisibiles, conspectæ fuerint, rationi consentaneum est nouam fuisse vndecimam ijsdem halitibus densioribus visui ampliatam. Deniq; quũ sensim nouum istud ætheris ostentum lumine, ac magnitudine imminutum fuerit; vt eius loco vetus vndecima stella consuetæ lucis, & magnitudinis quartæ relicta sit; ꝑfecto id non alia ratione contigit, nisi demum dissolutis halitibus in sublimi, eius imaginem, & lucem ampliantibus. Addere liceat, qua in huius opinionis confirmationẽ afferebat Reisacherus, Tychonis relatu, ex Aristotele quandoque decernente ab exhalatione concreta in aere, subiectaque stellæ nouum sidus magnum visui apparere his verbis, Quando igitur iuxta stellam facta fuerit talis concretio, eadem necesse est „ apparere latione, & moueri cometen; qua quidem fertur stella. Sic ergo de nostro ar„ gumento sentiunt hi viri.

Duo corpora simul in eodem loco esse nequeunt.

...g.747 ... Mete ... m. 2. c. ...

Perpenditur allata sententia, monstrando nouiter visa sidera non esse cœlo coæua per nouas aeris exhalationes interpositas raro apparentia, & lumine aucta. Cap. XLV.

QVorum opinionem non immerito a Tychone reprobatam, nos recipere nõ debemus, in primis. n. pleriq; Astronomorũ, & vel ipse Reisacherus illius assertor demum visu conspexerunt in eodem Cassiopeæ asterismo stellã vndecimam duodecimam, & aliam quãcumq; veterẽ eodẽ tempore a noua distinctã loco, magnitudine, atq; splẽdore: nequit autẽ idẽ corpus simul in duob. locis esse, authore nõ vno in loco Aristotele; nec simul potest idem corpus in varijs locis à pluribus hominibus ex eadem regione ipsum spectantibus inspici physice. Dein vero stella, quæ per halitus interpositos, refractione facta, solito maior apparet; eamdem ob caussam inæqualem habet aspectui varijs temporibus sui declinationem à polo; vt ex Optica, & experimentis demonstrat oculatissimus Tycho Brahe: cui rei maximam fidem adhibet, quod in Noua Zembla miseri Holandensium nauglaci, ijdemque felices Palinuri, die vigesima quarta Ianuarij, anni Millesimi quingentesimi nonagesimi septimi, sub gradu longitudinis centesimo duodecimo cum vigesimoquinto minuto, & sub altitudine Poli graduum septuaginta sex, viderunt Solem supra Horizontem multis diebus antequam sidus reuera supra eorum Horizontem ascendisset; idque beneficio refractionis à Sole in halitibus factæ: Quum autem noua Cassiopeę stella nullam habuerit varietatem declinationis à polo, nullamque parallaxim; sed semper extiterit in eadem distantia ad polum, & ad propinqua sidera in eodem asterismo: iam certo constat nullis halitibus refractam, auctamque fuisse lucem, ac magnitudinem illius. Deinde fumi sub Luna existentes octauæ sphæræ stellam non omnibus hominibus vbique locorum degentibus absque parallaxi conspicuam reddere possunt; quia Luna fumis altior Solem fixis astris inferiorem cunctis hominibus ei subiecta sine parallaxi occultare non valet; quippe Solis eclipsis non est vniuersalis, sed ad vnam solum terræ plagam: quum ergo stella noua Cassiopeæ, Ceti, Serpentarij, & Cycni nullam penitus habuerit parallaxim; & à cunctis gentibus in eo-

...g. 720. ... seq ... Phys. t ... de gen. ... 35. de an. 59. ...g. 735. part. ...uigat. ...g. 416.

Idẽ corpus neqt simul esse in duobus locis.

dem cæli loco, & in eodem semper interuallo à vicinis fixis conspecta fuerit: nullis profecto fumis sub cælo degentibus conspicua effici quiuit. Deinceps autem exhalatio totos sexdecim menses, vel annos, & vltra in altissimo seu aeris, seu ignis elemento durans, apta nata stellæ quarti honoris, aut etiam minoris ordinis magnitudinem visibilem ampliare ad molem primæ dignitatis; necessario effatu dignam obtinuit quantitatem: Sed massa exhalationis, quæ sub Luna quibusdam populis vndecimam Cassiopeæ stellam quartæ magnitudinis ad primæ molis honorem ampliasse dicitur; eadem exhalatio necessario simul alijs gentibus longissimo interuallo distantibus stellam eiusdem constellationis vel secundam, vel quartam, vndecima longe maiores, ampliauisset adhuc magis supra Veneris astrum: quum autem nemo illas vltra consuetum adeo lumine, ac mole auctas conspexerit; fieri non potest vt noui phænomeni caussam dederit exhalatio veteris astri molem, & lumen adaugens. Insuper quum vltra spacium sexdecim mensium perdurauerit nouum illud cæli phænomenon; qui fieri potest vt recens ortu subitario in sublimi nata, vel eo lata exhalatio, vbi viget motus diurnus, Aristotelis obseruatione nubium consistentiam dissipans, tamdiu incolumis perseuerauerit? Amplius quomodo aeris, & ignis elemento motum cæli diurnum languidiorem recipiente, in eo ad eius motū circumuoluta subcælestis exhalatio quiuit longe concitatioris motus astri octauam sphæram incolentis velocitate non superari? quomodo potuit stellam inerrantem vniformiter concomitari? si enim trahi vapor a sidere dicatur; iam non ergo ad motum supremi aeris, aut ignis ille circumuoluitur; contra placitum Aristotelis, à quo non discedunt viri præclari: sed & crassa Minerua dicitur exhalatio ab astris attrahi; vere prope terram de terra caloris ope siderum radiis in reflexione mire multiplicatis effecti genita exhalatio à prædominio ignea, nullo trahente, ob innatam sibi leuitatem, sponte sua sursum recta contendit ad supremum aerem, aut etiam ad ignis elementum, in quo motum sui ascensus finiens, ad eius circumuolutionem centro & ipsa circumuoluitur; numquam vere à sidere tracta; secus enim trahente sidere velocissime circumducto recta non ascenderet, sed obliquo, transuersoue motu ab orientali terræ plaga scandens motum suum ascendens terminaret in occidentalem aeris, ignisue regionem, ad quam mane orta, sero stella peruenerit: sed quis adeo veloci, & adeo transuerso motu agi dicat exhalationem de terra surgentem, vt pari gradu stellam firmamenti comitetur? Denique vero halitus iste, si fuerit vapor aqueus, non prætergrediens mediam regionem aeris, ineptus est, qui sine parallaxi omnibus nationibus eamdem stellam octaui orbis maiorem, & illustriorem efficiat: & motu diurno cum ea circumuolui nequit; ab eo motu immunis quum sit media regio aeris: At si dicatur esse sicca exhalatio altius ascendens, in aere torpido relictis aqueis vaporibus, profecto si hæc fuerit à prædominio ignea, iam raritate, ac tenuitate suæ substantiæ nec diu tolerabit efficacissimam ignis actiuatem, sed ab eo in ignem versa citissime, nil habebit, quo stellæ visibilem magnitudinem augeat magis, quam faciat ignis: nec poterit astrum valde magis conspicuum facere, sed parū illius imaginem, ac lucem ampliabit, quum parum habeat, supra ignis, vel si placet etiam supra aeris consistentiam, densitatis. Verum si statuatur hæc exhalatio à prædominio terrea, maiorem quidem habebit ipsa densitatem, quam sit ignis, & aeris consistentia, sed cum ea tamen obtinebit non solum grauitatem, qua prohibebitur diu sursum in altissimo loco consistere, at etiam opacitatem, qua vel astri lumen nō sinet ad nos peruenire, sic enim densa nubes Lunam, Solem, & alia sidera nobis occultare consueuit, vel refractum in ea sideris lumen turbidum, ac fæculentum nobis repræsentabit: quum tamen nouæ stellę fulgentissimis radijs lux mire coruscauerit. Stella itaque diutissime, clarissimeque splendere visa in cathedra Cassiopeæ non fuit vlla vetus exigua interiectis halitibus mole, ac lumine aucta.

1. Meteor. sum. 1. c.

Vide lib. 6. c. 28.

Soluun-

Soluuntur argumenta superioris opinionis, ostendendo Ptolemæum illi non suffragari, nec locum sideris, nec Aristotelem de coma stellarum disserentem. *Cap. XLVI.*

Stella solito splendidior, & grandior apparens vnde ventos præmõstret.

SEd & argumenta proscriptam opinionem communientia necessitatem non habent, ad primum enim concedentes Ptolemæum recte statuere sidera inerrantia ventos ab ea cæli plaga presagire, ac concitare, in quacumque splendidiora, & grandiora solito comparuerint, negamus id opinionem allatam communire, tum quia non semper à Cassiopeæ cathedra venti concitati fuerunt, quamdiu durauit nouum in ea parte phænomenon: tum quia longe aliud est astra maiora, & splendidiora apparentia ventos concitare, & aliud ea maiora, & splendidiora videri ob exhalationem à se concitatam, & interpositam, nam venti concitati à splendidiori, & maiori stella, illius magnitudinis, ac splendoris maioris effectus sunt, non caussæ. Ad secundum concedentes nouum Cassiopeę phęnomenon haud esse planetam, quia præter planetarum morem mire scintillauit, nec esse cometam sub Luna, quia cauda, barba, crinibusque caruit: negamus ipsum non fuisse stellam de nouo in cælis ortam: Ad negati dogmatis confirmationem rursum negamus nouum phęnomenon occupasse in asterismo Cassiopeæ locum duodecimæ, vndecimæue, vel alterius vllius stellæ, negationis rationibus plurimis à Tychone productis quas non est vt hic omnes longiori sermone referamus, quum sufficiat adnotasse nouam huiusmodi stellam visam esse in ea parte Cathedræ Cassiopeicæ, in qua nullum antea sidus vnquam inspectum fuit, quod in nouo Cycni sidere luculenter ostendit Keplerus: Quin & omnes antiquæ stellæ Cassiopeæ obseruatæ fuerunt à Tychone, ab alijs plerisque oculatioribus astronomis, & vel ab ipsomet non ita visu pollente Reisachero, dum præter illas in eodem asterismo noua conspiceretur. Ad tertium concedentes duo corpora simul in eodem loco proprie contineri non posse, negamus cum Tychone, qui oppositum late demonstrat, nouam Cassiopeæ stellam obtinuisse longitudinem, latitudinem, declinationem, & distantiam eamdem vndecimæ, duodecimæue, aut alterius cuiusuis eiusdem asterismi stellę mundo coæuæ. Ad quartum primo negat enixe Tycho alias omnes Cassiopeæ stellas toto illo tempore maiores, & clariores solito apparuisse, quum id nemo quamplurium Astronomorum ex omni Europa eam constellationem assidue ob mirabile sidus obseruantium, animaduerterit, aut litteris consignauerit: Quare hoc voluntarium videtur esse commentum autoris in suæ sententiæ corroborationem: Deinde nos id concedentes disputationi, negamus proinde necessario sequi, vt nouiter visa splendidissima stella in sede Cassiopeæ fuerit vndecima, vel alia vetus halitu subiecto nostris oculis ampliata, nam ibi nulla vmquam olim stella fuit antea, nec vllis halitibus ita potuit astri lux, & moles visibilis omnibus hominibus vndecumque ipsum intuentibus ampliari, vt supra ostendimus. Ad quintum concedentes nouum Casiopeæ sidus tandem sensim decreuisse, negamus in eius loco relictam fuisse vndecimam, aut aliam vetustam sub mole, luceque pristina, quia Tycho testatur nullum omnino sidus in eo loco remansisse, sed potius veluti foueam quamdam nullius participem splendoris ibidem relictam fuisse, ac vndecimam, aliasque stellas omnes antiquas in eodem asterismo, ante nouę huius consumptionem, visui patuisse. Ad postremum concedentes Aristoteli concretionem iuxta stellam factam sub specie cometæ videri eodem motu moueri, quo stella fertur, negamus ibi Aristotelem agere de nouis astris non comatis, cuiusmodi erat noua Casiopeæ stella. Negamus deinde concretionem illam iuxta sidus factam Aristoteli esse vaporem, & halitum sub Luna longe ab astris firmamenti consistentem, vt cum vulgo rentur viri præclari, quum sit consistentia perspicui cælestis in cælo facta, vt infra latius patebit ex Aristotele. Ita ergo illis assentiri non possumus, qui statuunt noua cæli phænomena esse stellas antiquas, ob halituum

[...]b.5.ca. [...]5 & seq.

lituum densiorũ copiã in medio degentiũ, maiores, & illustriores visui apparẽtes.

Quintadecima Reisacheri sententia decernens astra nulla vere noua fuisse, ast antiquissima ob al. quod impedimentum delitescere; ac eo sublato, apparere. Cap. XLVII.

BArtholomæus Reisacherus, quum aliquando superiorem opinionem complexus fuisset, vt apud Tychonem videre licet; demum ea reiecta, existimauit Cassiopeæ stellam nouiter inspectam, fuisse veterem quamdam, quæ ob aliquod impedimentum diutissime visus humani aciem subterfugerit; ac tandem, eo sublato, se nobis in conspectum dederit; sicenim de ipso apud Braheum legimus. Demum Reisacherus suam sententiam profert, qua locum nouo sideri Cassiopeico cæleste m, nõ elementarem tribuendum censet. De materia autem qualisnam fuerit, & quomodo illic extiterit, arcano Dei consilio cui nihil est impossibile id committit; aut secundum Philosophos, cuiusque sphæra Intelligentiæ; si tamen physica aliqua caussa adducenda foret, hanc potius cum Pythagoreis probat: In sphæra illam octaua inter reliquas stellas fuisse statuens: at propter impedimenta quædam latuisse; quibus remotis iam tandem patefactam: Hæcque ex Aristotelis sententia de natura via Lacteæ confirmari putat; atque fieri posse, eamdem hanc fuisse, cuius Cyprianus Leouitius meminit, anno millesimo ducentesimo sexagesimo quarto etiam iuxta Cassiopeam immotam constitisse: sicque illorum opinionem, qui non quidem esse nouam, sed per interualla aliquando se ostendere, non omnino reijcit. Hæc tamen omnia non prorsus assertiue proponit; sed alijs dijudicanda, vel etiam refutanda relinquit.

De Ste. nou. t. 7. 46. & seqq. Pag. 53.

Examinatur allata sententia, probando nouiter inspectas non esse stellas veteres antea ob impedimentum occultas. Cap. XLVIII.

NOs autem hac venia propositam opinionem expendentes, ipsam probare non possumus ea ex parte, qua stella nouiter apparens, vetus esse constituitur: est enim hoc placitum nulla naturali ratione, nec demonstratiua, nec probabili confirmatum, sed mere voluntarium; quum tamen ex Aristotelis præscripto non deceat Physiologum, nec Astronomum, nec alium vllum scientificum aliquid absque caussa decernere; potissimum in eo argumento, in quo plerique secus opinantes alij suorum dogmatum multas rationes adhibent. Dein autem quum stella Serpentarij talem nouiter illustrans, & aliæ omnes itidem recens visæ, in Peripato ante sui conspectum viro insigni ab æterno delituerint; quumque impedimentum omne violentiam ingerat; & proinde impedimento perenni, & quomodouis æterno, perpetua violentia sit comes; æternam proculdubio violentiam ponere cogetur vir acutus, à qua tamen abhorret omnis Natura; decernente Aristotele verissime, nullum violentum esse perpetuum. Deinde vero quum eidem Aristoteli violenta, & præter naturam diu non durent; aut saltem multo minus, quam ea, quæ Naturæ consentanea sunt; profecto non debuit, non potuit vlla stella seculis innumeris ob aliquod impedimentum delitescere, postea minus quam biennium ab eo liberari, & mox eidem impedimento ipsam occultante per multos annos, ne dicam in æternum, denuo subijci. Deinceps impedimenta omnia, vt quę imperfectionem dicunt, à materia sunt, quæ radix est omnium imperfectionum, quum actum excludens formæ, in pura potentia constituatur: Quum ergo cælum, quod, vel Aristotelis obseruatione, materiam talem non habet, estque inter omnia naturalia corpora perfectissimum, nulla sui parte valeat impedimentum perpeti, satis aperte constat nouiter inspecta sidera non esse stellas mundo coæuas, quæ antea ob aliquod impedimentum se se in conspectum dare nequiuerint. Addendum est distinctius, à quonam potest cælum aliquod impediri, ne suam stellam nobis conspicuam ostendat? an ab Intelligentia in cor-

Scientifi-cus nõ debet al. qd absq; caussa decernere.

Impedimentũ oẽ violẽtiam ingerit.

Nullũ violentũ perpetuũ nec diuturnũ. Naturale diuturnius nonnaturali.

Impedimenta omnia esse à materia.

Cælũ impediri nõ posse.

8. Ph. t. 15.

Ibid.

3. Ph. 15. 8. Met. t. 12. 1. Cæl. 13. 16.

incorporea? sed hæc cælum perficit, & vtitur lumine stellarum, ceu instrumento, ad agendum in hæc inferiora, & ad gubernandum mundum elementarem. an à cælo superiori? nihil minus, quia superiora corpora se habent ad inferiora, vt formæ ad materiam, eaque perficiunt, Aristotele doctore, non autem impediunt. an à cælo inferiori, aut ab elementis? minime gentium, nam inferiora non agunt in superiora quicquam, sed vicissim: Quin etiam inferiora non possunt nobis occultare lucem superiorum ex se spectabilem, nisi interponendo corpulentiam densam, & opacam visui non peruiam, sed huiusmodi corpulentia, quum ex se necessario visibilis esset, nulla tamen visitur, quo tempore non cernuntur superiora illa cæli phænomena: Non potest igitur vlla stella impediri ad multum temporis, ne visui conspicua lumine suo mundum elementarem gubernet. Denique confusa, nimiumque tenuis, & rudis est in proposito hæc theoria, decebat enim Physiologum, & Astronomum, atq; adeo scientificum naturam huius impedimẽti detegere, ac modum aperire, quo eam stellam occultaret; rationemque proponere, ob quam tamdiu illam supprimeret, quod præstare conati sunt Artemidorus, Strato, Myndius, Prunus, & alij, quorum opiniones dudum examinauimus.

Cęlum superius perficit inferiores orbes. Inferiora non agũt in superiora. Inferiora corpora vt occultent superiorũ lucem.

Diluuntur argumenta euersæ opinionis, ostendendo quid teneatur præstare scientificus in difficili hoc euentu; eiusque caussam esse naturalem; non tamen probari ex viæ Lacteæ dignotione placitum viri eximij. Cap. XLIX.

RAtiones autem, quibus euersa theoria fulciri videbatur, solutu difficiles nõ sunt acrius rei naturam intuenti; nam ad primam concedentes locum stellæ cælestẽ fuisse, non autem elementarem extitisse: negamus materiã eius, qualis fuerit, & quomodo illic extiterit, arcano Dei consilio, cui nihil est impossibile, bene committi a Physiologis, nam tenẽtur ipsi omnium corporum naturalium, & speciatim cœlestiũ caussas rimari, Aristotelis obseruatione; & intelligere cuncta quum possit humanus intellectus, qui Aristoteli scitissime dicitur posse omnia fieri, laborare maxime debet in materiæ nouorum siderum indagine, Caute illud etiam accipere debemus, Deo nihil esse impossibile, nam Deo impossibile est peccare; quod summam ipsius arguit perfectionem; impossibile item Deo est illa facere, quæcumque quouis modo contradictionem implicant; vnde Aristoteles, qui prius laudauerat Agathonem asserentẽ in secundi dogmatis confirmationem,

Re namque sola hac ipse priuatur Deus,
Vt facta minime infecta possit reddere.

postea primum theorema corroborat inquiens Dei nullum esse vitium. Ad secundam rationem concedentes Deo, & Intelligentijs cuiusque sphæræ notã esse caussam materiam, & situs nouorum siderum, negamus (quod vir egregius innuere videtur) huiusmodi caussam non esse physicam, Intelligentiæ namque, secundum Aristotelis doctrinam, ut physice mouent, ac per intellectum, ita physicum effectum perfectissime noscentes, illius vniuscuiusque propriam caussam, quæ physica pariter est, noscunt exactissime. Ad tertiam concedentes ea, quæ de natura Viæ Lacteæ sanxit Aristoteles: negamus inde confirmari posse recens inspecta sidera fuisse in octauo cœlorum orbe, diutissime ob aliquod impedimentum occulta, & eo sublato, demum patuisse. Ad quartam concedentes anno Domini millesimo ducentesimo sexagesimoquarto nouam quamdam stellam immotam cõstitisse iuxta Cassiopeam; cuius meminit Cyprianus Leouitius; negamus eamdem fuisse cum illa, quæ nouissime spectata est in Cassiopeæ sede anno Domini millesimo quingentesimo septuagesimo secundo: non ne, ut inquit etiam Tycho, varijs temporibus in eodem loco cœli diuersæ stellæ produci possunt, altera post alterius euanescentiam ad longum temporis interuallũ enascente? non ne id infra satis ostendemus euenire in septima Pleiadum? an ne, quia in

Intellect⁹ humanus põt omnia intelligere. Deo vt nihil sit imposibile. Intelligẽtijs nota materia, & sedes nouorũ siderum. Intelligẽtię norũt causas physicas rerũ naturaliũ.

eodem

eodem loco uarijs temporibns multi cometæ deinceps conspecti fuerunt, ideo dicendum est vnicum fuisse cometam, qui modo delituit, ob impedimentum; modo comparuit, eo impedimento sublato? nihil minus. At circa imaginem Cassiopeæ multa sunt cæli loca; vt proinde quoque non constet, an in eodem prorsus ætheris loco duo illa phænomena constiterint. Deinde quid afferet vir insignis de illis recens visis astris in eo loco cælesti, in quo numquam alia stella spectata fuit? Non est ergo recipienda sententia constituens noua hæc cæli phænomena esse stellas mundo coæuas, modo latentes, ob impedimentum; modo comparentes, eo sublato.

Sextadecima sententia Rosæ dicentis noua sidera esse miraculum cum ætatibus mundi proueniens. Cap. L.

Andreas Rosa de nouo Cassiopeæ sidere pertractans, Tychonis testimonio, statuit, singulis bis mille circiter annis miracula eiusmodi cælitus prodire; & cũ ætatibus mundi tripartite congruere; vtique & hanc stellam tertiæ periodi complexionem (ait ita) significare: Quam sententiam cometis aptarunt olim nonnulli seniores, de quibus infit Seneca Philosophus, *Quidam aiunt* cometas *esse* corpora *quidem* mundi siderea, *sed habere cursus suos; & post certa lustra in conspectum mortalium exire*: ac speciatim huic placito suffragari videtur non solum Alpetragius Astronomus celebrati nominis, dum asserit multos cælestes motus esse hominibus incognitos, qui aptari cometis, & nouis hisce sideribus commodissime possunt: verum etiam Phauorinus philosophus, qui apud Agellium profitetur, præter stellas erraticas omnibus notas, fieri posse vt aliæ sint in cælo pari potestate præditæ, quas tamen cernere homines non possent, propter exuperantiam vel splendoris, vel altitudinis. Sed & Andreas in sui dogmatis confirmationem primorum duum vniuersi mille annorum accipit pro noua seu stella, seu cometa, mirabilem ignis columnam, quæ noctu populum Hebræum præcedebat in exitu Israel de Aegypto in terram promissionis. Secundæ vero Mundi ætatis, ac sequentibus bis mille annis præfulsisse admirabilem Magorum stellam asseuerat in ortu Domini Redemptoris. Tertiam ætatem mundi in altero bis mille annorum spacio, quam terimus, suam habuisse stellam nouam admirabilem inquit in asterismo Cassiopeæ.

Lib. 1. pag. 783. — *7. Qu. na. c. 17.* — *14. Noct. attic. c. 1.*

Expenditur allata sententia, & falsitatis arguitur. Cap. LI.

Ceterum hanc opinionem illud apertissime conuellit, quod in superiore libro constat intra spacium triginta duum annorum, ab anno millesimo quingentesimo septuagesimo secundo ad annum millesimum sexcentesimum quartum, tres nouas effulsisse in cælo stellas, in Cassiopea, in Serpentario, & in collo Cygni, nec alias priores illis adiiciam, vnde apparet etiam spatio tercentorum quinquaginta quinque annorum in varis cæli asterismis nouiter inspectas fuisse septem stellas, & multo plures illuxisse cometas: si ergo tot nouæ stellæ in Vraniæ theatro comparuerunt hoc vltimo millenario, seu potius in huius vltimi millenarii particula, quis Eliæ Thalmudici dictum ab egregio viro receptum laudare queat, quo sanxit noua sidera solum singulis bis mille annis cum mundi ætatibus vnica prouenire cælitus admirabiliter? Deinde vero quum hic autor nullam sui placiti physicam rationem afferat apud Tychonem, vbi eius dogma deprehendimus, sed simplici enarratione illud proponat, certe Physiologus, quin & Astronomus, qui sola ratione ducitur ex rei natura, & accidentibus saltem deprompta, in eam opinionem minime concedet.

Spacio ginta nonũ noua stellæ. — *De nou. stell. pag. 783.*

Respondetur argumentis euersæ opinionis, explicando locum Phauorini Alpetragij columnæ ignis Hebræorum, & stellæ Magorum. Cap. LII.

Argumentis autem, quibus ea sententia communire videbatur, occurrentes, ad primum negare possumus veram esse illorum opinionem, quos ait Seneca pu-

ea putasse cometas esse sidera mundo coæua, cursus suos habentia, & post certa lustra in conspectum mortalium prodeuntia, tum quia gratis hoc accipiunt, quod maxima indiget probatione, tum etiam quia superius multas rationes adduximus hoc placitum euertentes. Ad secundum negamus primo Alpetragium constituisse multos esse motus cælestes hominibus incognitos, totam enim eius planetarum theoricam physicam legimus, nec in ea tale dogma comperire potuimus, id solum vidimus in capite de motu stellarum fixarum, *Motus, quem posuit Ptolemæus contra motum vniuersi, stat cum accessu, & recessu, sicut motus planetarum, & apparentia regressionis eorum, & stationis, stat etiam cum hoc motu suo contra motum vniuersi; licet quantitas eius cognita non fuerit hucusque.* & paullo post, *Et hic motus dictus à nobis ad supplementum si per hoc circulo obliquo ad partem motus vniuersi, non fuit apprehensus à primoribus hucusque, & quia latuit eos, accidit illis error, nam existimauerunt orbes existentes sub supremo moueri contra motum eius, & oppugnare eum motu suo naturali; quod fecit eos incidere in inuolutiones, & exitum à veritate rei, & theoricæ earum.* Et in fine operis in sermone de Motu Lunæ, *Speculari vero de rebus particularibus huius motus, & aliorum ex motibus planetarum, & persequi de alijs rebus, quæ sunt planetis ex ortu, & occasu, & tempore apparentiæ, & occultationis, & notitia coniunctionis eorum, & eclipsium, atque alijs rebus inclusis in libro Almagesti, id profecto non concedit tempus, res optima speculatio, nam indigeret longiori tempore, & auxilio speculantium in hac scientia, nec id concedit reliquū meæ ætatis cum priuatione possibilitatis: Fuit enim intentio nostra tantum excitare homines ad qualitatem veri motus facientis motus diuersos, & distinctos, & exprimere indagationem in theorica stellarum possibilem, & radices stabiles magis quam illæ positiones, & radices difficiles vt sint in rerum natura remotas a possibilitate, & concessione. Et cum hoc præterea declaratum est quod motus omnium orbium subsequuntur motum supremi, & motum vniuersalem, & non differt aliqua pars cæli ab alia quoad motum, & nihil ex eo procedit contra motum vniuersum eius.* ex quibus apparet Alpetragium dicere vetustiores se non exacte cognouisse motus fixarum stellarum, & planetarum, non autem dari aliquos motus cælestes hominibus incognitos. Immo statuens ipse in toto suo illo libro contra omnes Astronomos omnia, & singula corpora cęlestia moueri à primo motore ab ortu in occasum, sed alia celerius, alia tardius, prout alia sunt primo illi motori propinquiora, & alia ab eo remotiora, non potest asserere dari motus cælestes hominibus ignotos Addo, quomodo nouerit ipse motus cæli hominibus incognitos? Deinde vero disputationi concedentes Alpetragium suspicatum fuisse, ac vere suo æuo dixisse multos cælestes motus esse hominibus incognitos, quam veritatem etiam tetigisse videtur Aristoteles asseuerans, *Nec motus; nec reuolutiones cæli similes, de quibus Astrologia rationes facit*: negare possimus audacter hos esse motus, quibus nouę stellæ, & cometæ aliquando comparent aspectui nostro, & mox ad multos annos occultantur: & constituere huiusmodi motus esse nouiter inuentos à iunioribus Astronomis plures orbes supra nonam sphæram, quæ Alpetragii tempore primum mobile putabatur, & plures etiam stellas agnoscentibus, quam Alpetragii, & Aristotelis ætas cognouerit, nam Galileus mirabili vitro duos planetas Saturno Laterales detexit, & quatuor circa Iouis astrum Medicæos mundo conspiciendos dedit, quos nemo hactenus obseruare potuit Dædaleo tubo destitutus. Ad quartum argumētum concedentes Phauorino philosopho, præter septem planetas vulgatos, alias erraticas inueniri stellas, quas homines non possent ob altitudinem, conspicere, negamus talem fuisse Cassiopeicam recens inspectam, vel aliam vllam nouiter conspectam, aut cometam, quia Cassiopeę, Cygni, Serpentariique, sidera in firmamento fuerunt, supra cunctos planetarum orbes: At hæ stellæ fuerunt circa Iouis, & Saturni sidus sub aplane à Galileo Dioptræ mi-

Margin notes (partly cut off): 21. (beside "vidimus in capite de motu"); 34. (beside "dictus à nobis"); 58. (beside "exitum à veritate"); ...Meta. (beside "quam veritatem etiam tetigisse")

rabilis beneficio detectæ. Ad quintum concedentes, tribus iam existentibus mundi ætatibus, quarum singula bis mille annos in se complectitur, negamus in vnaquaque illarum cælitus prodijsse miraculum noui alicuius astri, primo quia multo plura tribus astris nouiter in cælis ab orbe condito conspecta fuerunt, vt apparet ex superioribus. Deinde quia non duo mille anni, sed multo pauciores quam centum, immo etiam aliquando solum viginti octo, & aliquando tantummodo quatuor vel etiam duo anni inter vnam, & alteram stellæ nouæ apparitionem interiecti sunt, nã in Cassiopeæ sede comparuit astrum anno millesimo quingentesimo septuagesimo secundo, in Ceto aliud millesimo quingẽtesimo nonagesimo sexto, in Cycno aliud millesimo sexcentesimo, in Pisce aliud millesimo sexcentesimo secundo, & in Serpentarii calce nouissimum anno millesimo sexcentesimo quarto, quemadmodum late constat ex traditis in libro superiori. Deinceps quomodo probabit vir insignis cum suo Thalmudico primis duobus illis ante Diluuium vniuersale millenariis nouam cęlitus illuxisse stellam? quod enim affert de columna ignis ducente Israel de captiuitate Aegypti, nihil sibi prodest, tum quia illud signum non intra secundi millenarii finem contigit in prima ætate mundi, sed in tertio millenario post Diluuium secundam ætatem metiente: tum quia columna illa non fuit in cælo sidereum corpus Vraniæ, sed in aere flamma, fumidaque exhalatio elementaris, vt sacra pagina contextatur, licet in ea columna latens insideret Angelus Domini eam mirabiliter mouens: tum quia illud columnæ prodigium non fuit noua stella cæli, qua de agimus in proposito, sed meteorum aeris, vtcumque miraculose à Deo conditum, & supranaturaliter ab Angelo translatum de vno ad alium locum. Similiter in secunda mundi ætate tertium, & quartum millenarium continente nullum sidus nouum cælitus illuxisse constat ex viro insigni, nam quod affertur de stella Magorum, pariter eneruatur, tum quia illa in tertia mundi ætate comparuit quintum millenariũ terente, tum quia non fuit cæleste sidus, nec aeris altissimi cometa diurno motu circumductus, sed in aere hoc infimo præmonstrans Magis locum natalem Christi Domini motu non circulari ab orientaliori plaga pergens ad Bethleem Iudæ, quiescensque supra locum, vbi erat puer, nil habens commune stellis, præter lucem, atque figuram. Sed omnes nouę stellæ ab Historicis notatæ, atque à nobis antea relatæ (vna fortassis excepta septima Pleiadum) in tertia, & quarta mundi ætate quatuor postremis hisce millenariis, vel potius in duobus hisce postremis in cælo fulserunt, nam si de sidere Hipparchi loquamur omnium recentiorum vetustissimo, illuxit ante Christi annum natalitium plus minus centesimo vigesimo, si Tychoni attendiamur, cui vixit Hipparchus ab obitu Alexandri anno fere ducẽtesimo: quod in sua Mathematicorum etiam Chronologia calculat Blancanus asserens Timocharim vixisse ante Hipparchum annis centumquinquaginta sex, ab obitu vero Alexandri Magni annis quadraginta vno, ante Christi natiuitatem annis trecentis quinquaginta duobus: & Hipparchum fuisse ante Christi natiuitatem annis centumquinqnaginta duobus. sin autem Alpetragium audiamus asserentem vixisse Hipparchũ ab obitu Magni Alexandri anno quadringentesimo, stella eius æuo nata distabit à nostra tempestate annis mille quingentis quadraginta circiter. Sic ergo nec illi sunt audiendi, qui recens visa sidera putant esse miracula singulis bis mille annis cum mutatione ætatum vniuersi cælitus prouenientia: Licet in eo veritatem attigerint, quod asserunt hæc astra non esse mundo coæua, sed nouiter in cęlo prouenire.

Quotem pore apparuerint nouæ stellæ.

Lib. I.

Columna ignis Hebræos de Aegypto duces nõ fuit astrũ in cælo. Sed aeris meteorũ ab Angelo motũ. Stella Magorũ non fuit in cælo, sed in aere infimo.

Exod. c. 13. 14.

Hipparchus quãdo nouam stellam in cælo viderit.

Decima septima sententia Tychonis asseuerantis nouarum stellarum, & cometarum naturam in cælis esse substantiam via Lacteæ condensatam. Cap. LIII.

PEritissimus Astronomorum Tycho Brahe de vtroque hoc nouo ætherei mundi phænomeno duo doctissima volumina conscripsit, in quorum primo fuse, ac exactis-

Lib.1.pa. 78. & seq. exactissime demonstrato stellæ nouæ Cassiopeicæ situ supra omnes planetas in octaua sphæra, illius procreationem physicam ita proponit, verumtamen, inquit, quoniam pleriq; potius physicam, & astrologicam stellæ huius expositionem affectāt; & de his admodum sunt soliciti; posthabita, vel minus perquisita ea, quæ veritati propius patescit, cognitione; iccirco in eorum quoque gratiam nonnulla de his iuxta nostram æstimationem proferam; hac tamen protestatione præmissa, quod neutiquam ijs, quæ demonstratiue, & citra iustam refragationem in hac tota præcedentis libri elucubratione proposita sunt, quoad certitudinis indubiam euidentiam conferenda, æquiparandaque veniant: sed coniecturalia solummodo, & e probabili verisimilitudine allata sint: Ideoque in his enarrandis breuior ero. De materia ergo huius ascititiæ stellę, vt meam primum sententiam proferam, existimo eam omnino cælestem fuisse, à reliquarum stellarum materia non discrepantem; verum in hoc saltem diuersitatem admisit, quod ad tantam perfectionem, & solidam coagmentationem, quanta in perennibus stellis existit, exaltata non fuerat: Ideoque etiam, vt hæ, perpetuo durare non sustinebat; sed dissolutioni, temporis successu, obnoxia reddebatur. Ex vlla siquidem elementari materia hæc stella nequaquam constare potuit; quum ea in altissimum æthera non rapiatur; neque illic sedes firmas obtinere queat. Adde quod hæc stella sua magnitudine plus quam trecenties molem, quam terra & maria efficiunt, ab initio exuperauit; quænam igitur sublunaris materia eius conformationi sufficeret? At dicat aliquis, vnde nam hæc cælestis materia pro eius compagine in promptu erat? In ipso, inquam, cælo hæc satis obuia fuit; non aliter quam terra, & maria, aerque, siquando noua quædam exhibent spectacula, e sua propria aluo, & substantia hæc promunt. Etsi enim totum cælum tenuissimum quid, & vbique motui siderum absque vllo obstaculo peruium sit; prorsus tamen incorporeum (alias etiam infinitum, & illocale esset) nequaquam existit: Ipsa igitur cæli materia, vt subtilissima, nostroque visui, & planetarum circuitibus peruia; in vnum tamen globum condensata, compactaque; & lumine, si nō proprio, saltem solari illustrata, hanc stellam effingere potuit: Quæ quoniam citra communem naturæ ordinem quasi monstrosa extitit; parem cum ceteris perseuerantiam obtinere nequibat; veluti neque nouæ ex elementis constantes generationes, & monstra diu durant. Et quamuis in tota cælestis mundi vastitate materia pro conformatione alicuius stellæ ascititiæ, meo iudicio, abunde suppetat; tamen nusquam copiosius, & plenius, quam iuxta Viam Lacteam; quam substantiam quamdam cælestem à materia reliquarum stellarum non discrepantem, sed diffusam, certisque locis expansam, non in vnum corpus discretim, prout in stellis fit, conglobatam, esse statuo: Hincque factum iudico, quod noua hæc in ipso Galaxiæ margine constiterit: Idque non obscure insinuabat eam ex eadem, qua Galaxia prędita est, substantia conformatam fuisse. Quin & adhuc hiatus quidam in eo ipso Galaxiæ loco cernitur, vbi stella hæc suas sedes obtinuit; idque ad quantitatem quasi semiplenæ Lunæ; prout hibernis noctibus apprime præ serenitate defæcata, & frigore boreali aeris vapores attenuante, scintillantibus & oculis se se clare ingerentibus reliquis omnibus stellis, vnaque tunc euidentius, quam alias, apparente Via Lactea (dummodo hoc fiat circa Nouilunia latente Luna, & stellarum vel minutissimarum conspectum non hebetante) satis discrete animaduertere, contuerique, nisi visus acumine destituatur, cuiuis licebit: Quem certe hiatum non recordor me vmquam antea, quam extiterat hæc stella, ibidem deprehendisse; neque etiam ab iis, qui Galaxiæ ductum, atque efformationem antiquitus denotarunt, eiusmodi quid consignatum legimus. Licet non iniuria obiici posset, eos non tam subtiliter, tantaque accuratione omnia rimatos fuisse. Sed sit quicquid velit, certe Zonæ Lacteæ substantia materiam huic stellæ compingendæ satis copiosam suppeditare valuit: Quæ tamen quoniam ad tam exquisitam (velut antea dixi) consummationem, & solidam consi-

Noua stella quasi mōstrosa.

Monstra non diu durare.

Noua stella Cassiopeæ e iqu hiatū in Galaxia.

consistentiam, qualis in genuinis inuenitur stellis, deducta non fuit; dissolutioni, & dissipationi paullatim subijciebatur; siue Solis, & reliquarum stellarum radijs multiplicibus; siue resolutione propria id efficiente. Nec audiendus est hoc loco Aristoteles, qui quum aliorum ante se opiniones satis iustis rationibus improbat, non minus absurda, & à veritate dissentanea in eorum locũ restituit; dum ex Galaxia sublunarem quamdam concretionem e stellis supra eam existentibus perpetuo attractam, & formatam efficiat: ita vt meteoron aliquod euadat in parte aeris suprema, non dissimile à cometis; quos & illic subinde generari frustra (ex vna inconuenientia alteram struens) autumat. Si enim id ita se haberet, neutiquam à mundo condito in eadem forma, magnitudine, atque iisdem cæli locis quomodocumque reuolutis constaret Lacteus ductus. Et aliæ quoque stellæ per cæli vastitatem hinc inde dispersæ, nec minores, aut rariores, quã ea, quæ in Lacteo sunt ambitu, similiter quoque concretionem quamdam luminosam in supremo aere, si non semper, attamen vt plurimum, conformarent: Quod tamen non fit, nisi in solo eodem tractu, idque perpetuo vniformiter, absque vlla alterationis affectione. Quin & quoad seipsam Galaxia hæc Aristotelica parallaxim quamdam in decliuiori situ respectu altioris per diurnam conuolutionem necessario ingereret: sicque non ipsissima cæli loca iuxta easdem stellas perpetuo tam in sublimi, quam decliui situ obseruaret. Immo insuper secundum Opticas rationes stellis fixis in eadem conspectis, & planetis nonnumquam transeuntibus, refractione admodum notabili, fascinationem ingereret, qua non in eodem loco alti, atque humiles spectarentur: Atque hæc refractio alia foret ab ea, quæ ex vaporibus Horizonti obuersantibus contingit; ea enim vix vigesimum altitudinis gradum excedit; quum hæc, quæ in Via Lactea insinuaretur, vna cum ipsa ad verticem quoque nonnumquam pertingeret; quamuis illic minor, in humiliori autem situ maior animaduerteretur. Quæ omnia si Aristoteles e Mathematicorum, atque Opticorum erudita, & coniecturis non fundata doctrina, percepisset; vtique non tam friuole, & inepte de Galaxia philosophatus, vel potius nugatus fuisset. Neque ob id adeo mirum esse debet, quod cometas rarius apparentes cælo eliminare, atque meteoris sublunaribus æquiparare conatus sit; ex quo Galaxiã, quæ à primæua mundi creatione cælo firmiter inhæsit, infra Lunam detrudere, & elementaris naturæ participem reddere, non erubuerit: Quin & cometę ipsi, quos non minus æthereis sedibus annumerandos libris sequentibus euidenter probabimus, vt plurimum iuxta Galaxiæ territoria conformantur, exoriunturque; vel dum hæc transeunt, paulo lucidiores, apparentioresque deprehenduntur: quod non minimo indicio est & hæc quoque ascititia cæli sidera, vt vaga, nec certo loco, quemadmodum hæc nostra stella, alligata; sed quasi pseudo planetæ quidam, varios, nec tamen prorsus incertos, aut confusos carpentia motus, plurimum affinitatis cum Via Lactea obtinere, vt & hos sua plerũque hinc habere incunabula non immerito suspicari liceat. Qua de re circa finem totius Operis, vbi de cometarum generatione ex professo agere cõstituimus, plenius disseremus. Hinc ẽt est, qđ Aristoteles, atque alij Philosophi Galaxiæ descriptionem, explicationemque vna cum cometis cõiunxerint; vt vt ignorarint quænam his intercedat familiaritas: sola saltem experientia edocti, aut antiquorum relatione informati, crinita hæc sidera apud Lacteum orbem sæpissime prima habuisse exordia. Nemini etiam insolens videri debet, quod de materia cœlesti eadem cum Galaxia, ex qua reliquæ constant stellæ, nouam hãc compaginatam, minus tamen perfecte, & solide elaboratam esse statuamus; quum & simile quid in ijs, quæ terra suis visceribus progignit, metallis videlicet, & lapidibus pretiosis comperire liceat. Quid enim vetat superiora inferioribus comparare; quũ vtroque sibi inuicem pulchre sint analoga? Quum enim omnium metallorum, atq; gemmarum vna, eademque sit prima materia; non tamen omnia per Archæi naturalis (vt vocat Paracelsus) energiam ad eamdem maturitatem subtiliata, digestaque sunt.

sunt. Hinc est, quod quædam eorum citius corrumpantur, dissoluanturque, quædam vero tardius, & difficillime: Ita aurum ignis etiam vehementissimi, & diuturni vim absque vllo incommodo sustinet, nec vlla elementari affectione, ob suam exquisitam quam obtinet, homogeneitatem, perfectionemque destruitur: Proximum locum habet argentum depuratum, quod etiam Vulcani æstuantis iracundiæ diu illæsum resistit, licet tandem paullatim ab eo debilitetur: Cætera imperfectiora metalla minus habent virium, quibus ignis vehementiam perferant, sed ab hac superata, partim in fumum abeunt, partim in calcem comburuntur; quædam ex his citius, nonnulla vero tardius. Hinc est quod plumbum, & stamnum leui negotio in fumum dissoluantur, calcinenturque citissime, quum tamen, si eadem materia, ex qua hæc viliora in terræ visceribus conflata sunt metalla, ad tam absolutam, & depuratam digestionem euecta fuisset, pari cum auro, vel argento contumacia, & insuperabilitate igni resisterẽt. Sic quoque in gemmis magna reperitur discrepantia; Quædam minimo negotio, vt Sapphirus, colorem inter adurendum amittunt, & ignitione (vt ita loquar) afficiũtur: quædam, vt Adamas, & Granati, atque aliæ complures, nihil, vel quam minimũ hinc damni patiuntur. Ponamus vero quod aliqui per artem, quam Alchemiam vocant, Naturam imitari possint, non tamen æque bene, & solide omnia iuxta hanc, atque ipsa Natura exequi valent: Quod sane a plerisque factitatum esse non ignoratur: Etsi autem aurum vel argentum hac ratione artificiose compositum colore, atq; põdere, tum etiam proba sua ad lapidem Lydium a genuinis, & naturalibus discerni nequeat: attamen quum ad ignis maximam vim aliquoties peruentum, atque in stibio cinericio, aquisque causticis omnia explorata fuerint, imperfectionem produnt, nisi omnino æqualiter cum naturalibus per artificium absolutissima reddantur: Quod paucissimis, quantum scitur, adhuc præstare contigit; plurimos non sine graui temporis, laboris, & sumptuum dispendio, nimisque sera pœnitentia elusit. Haud aliter (si magna licet componere paruis) stella hæc in ipso cœlo, e cœlesti quoque materia, quasi artificialiter, componi poterat, neque tamen ad tam integram, vt genuinæ stellæ, perduci consistentiam: ideoque pariter cum illis Solis, & stellarum radios, cœlique vim non diu sustinere potis erat: propterea q; successiue alterationi, donec prorsus dissolueretur, subijciebatur. At si quis quærat, quænam causa efficiens sit, qua hæc stella e materia cœlesti, adeoque eadem cum Galaxia cœteris stellis communi, concreta fuerit; si hic, præter primam, & vniuersalem causarum causam, entiumque imperfectorum ens perfectum, adeoque omnium rerum creatarum Authorem, aliquẽ constituere licuerit; nostram quoque hac de re censuram, non hoc loco, sed iuxta totius operis, quod de nouitijs cœli phænomenis agit, epilogum vniuersalem, postquã cometarum quoque aliquot præcedentibus annis animaduersorum consideratione Astronomicam pari diligentia exantlaro, manifestare decreui: Nam & cometas e cœlesti constare materia, si quidem in cœlo motus suos exerceant, prout indubitate demonstraturus sum, consentaneum duxi: Immo causam non solum materialem, sed & efficientem non dissimilem ab hac noua stella sortiri (per accidentia tantummodo nonnulla, quæ inuicem communia non habuerunt, discrepantia quadam inter hos, & illam intercedente) omnino mihi persuadeo. Conuenientius itaque eum locum, circa totius videlicet operis finem, vbi aliorum de cometarum generatione sententias recitauero, earumque insufficientiam, & enormitatem ostendero, atque nostræ de his assertioni viam præparauero, hoc negocium differemus, minus consultum hic præmature hac de re agere sententes. Illic quoque cur stella hæc noua, licet ex eadẽ materia consumptioni non obnoxia, qua Galaxia, quæ perpetuo eadem manet, constiterit; dissolutioni nihilominus obnoxia fuerit; rationes vberius adducam; quum simile quid in ipsis quoque cometis vsu veniat. Quare his sufficienter in hunc modum declaratis, ad alteram de portentis huius stellæ quæstionem me cõferam. Hæc ad verbum vir egregius: qui huic adijciens librum secũdum sub titulo de cometa anni Mil-

lesimi

Aurum igne non absumi.

Argentũ purũ diu igni resistere.

Plumbũ cito calcinatur.

Sapphir⁹ ignẽ non tolerat.

Adamas & Granati ab igne non afficiuntur.

Chymia non põt Naturæ vim æqualem habere.

lesimi quingentesimi septuagesimi septimi, posteaquam latissime situm eius in cœlo supra Lunæ orbem demonstrare conatur, & aliorum sententijs examinatis, instrumenta suarum obseruationum in medium attulit, demum ad calcem operis hæc habet, Existimo autem omnia ad astronomicam huius cometæ considerationem pertinentia sufficienter a nobis elucubrata esse; Quæ vero physicam, & astrologicam de generatione, & significatione talium peregrinorum phænomenon dijudicationem proprie respiciunt, in Epilogo totius operis, velut aliquoties promisimus (fauēte Numine) tractaturi, imposito huic secundo libro Colophone; iam nunc calamum sistamus. Quum autem tertium librum, in quo nouorum siderum, & cometarum cœlestium physicam generationem se tractaturum ex professo pollicetur, morte præuentus Tycho aut non absoluerit, aut non inuulgauerit; nos eius opinionis complemento in proposito carentes, ea considerabimus, quæ nuper adduximus.

Examinatur Tychonis opinio, monstrando eius insufficientiam, & noua sidera non habere solidam minus compactionem, quam vetera, non esse monstra, non effulgere luce aliena, non gigni ex substantia viæ Lacteæ. Cap. LIV.

QVæ quidem seetentia sui etiam Authoris testimonio imperfecta, vt cui multa necessaria desunt, quæ ipse pollicetur alibi se præstiturum, & coniecturis, probabilibusque, non autem necessariis rationibus circumuallata, nobis in proposito mentem firmare non potest. Dein vero speciatim, quod primum asseritur, materiam nouæ stellæ non dissidere a materia reliquarum stellarum, nisi maiori perfectione, solidiorique compactione: si sermo sit de perfectione substantiali, certe duæ illæ materię specie a se inuicem dissidebunt; maior enim, & minor perfectio essentialis a forma vna, eiusdemque speciei prouenire non potest: at vti ad varias formas varia materia proxima essentialem habet habitudinem, ita in cœlo, cuius materiam, substantiamq; confitetur Tych simplicissimam esse, multæ materiæ diuersarum specierum ponendæ non sunt: non enim cœlum elementis perfectiorem, ac simpliciorem substantiam obtineret, quum elementorum partes materiales inter se specie non differant, sed omnes vnius sint speciei ad inuicem, & cum toto suo elemento. Sin autem agatur de perfectione accidentali; ostendere debebat vir insignis partes cęli diaphanas posse solidiorem compactionem acquirere, & modum, quo eam sortiri valerent, & quomodo maior compactio eiusdem materiæ reddere queat vetustas orbium stellas indissolubiles, quum tamen nouæ stellæ compactionis eumdem gradum habentes adeo cito dissoluerentur: Quin & rationem reddere, cur, quæ materiam communem habent, astra noua, & vetera in seinuicem promiscue transmutari nequirent interuentu maioris, & minoris compactionis; quando sub Luna uidemus res obtinentes eamdem materiam communem, promiscue in seinuicem transmutari. Minus accipio stellas perēnes ideo non dissolui, ut dissoluuntur nouæ: quia materiam ueteres habeant magis compactam, quam sit nouorum siderum materia, nam eiusdem Tychonis testimonio tum nouæ stellæ dissolutioni obnoxiæ materiam habent compactiorem materia Galaxiæ indissolubilis, tum cęli partes diaphanę compactionem aut nullam, aut longe minorem obtinentes indissolubiles itidem sunt supra elemētorum, & nouarū stellarum conditionem. Addere liceat inter astra splendidiora esse minus lucidis compactiora, quo enim magis compactam materiam lux obtinuerit, eo fulgentior erit, e cōtra splendoris hebetioris lucem habent, quæ rariori materia cōstant; quum ergo noua stella Cassiopeę splendidior multo fuerit, quam aliæ in eo asterismo stellæ perēnes, ut obseruat uel ipsemet Braheus, iam noua stella debuit habere materiam compactiorem, quam sit multarum ueterum substantia, non ergo nouæ dissolubiles dicēdę sunt, quia minus compactam habeant materiam, quam stellę mundo coęuę. Dein de non probamus noua sidera ideo parem cum cęteris perseuerantiam non habere, quia

Perfectio maior q̄ speciem variat.

Materia varia ad varias formas.

Cœlum nō habere materias specie diuersas.

Transmutantur ad inuicem, quæ communi materia constant.

Maior cōpactio nō est causa indissolubilitatis in astris.

Astra quę cōpactio ra.

Noua stella splendidior antiquis.

Epist. Rothi. pag. 1. & se.

De ... stell. ... 301.

quia monstra sint, ueluti neque nouę ex elementis constantes generationes, & monstra diu durant; tum quia nouis astris non competit ratio mõstri, etsi raro contingãt; quippe Tychoni eamdem generationem obtinent cum cometis; qui tamen etiam ra ro contingentes in monstrorum genere non continentur, & nos fuse libello *de monstrorum natura, caussis, & differentijs* ostendimus in cęlo monstra non fieri: tũ quia falso dicitur, stellas nouas cito dissolui; nam noua Cycni etiam num durat vltra annum vigesimum primum a sui prima constitutione; tum quia longe a vero abest, omnia monstrosa breui euanescere; nam plurima vere monstra inter homines vixerunt ad multos annos; vt ibidem ex historijs deduximus: tum quia recipi non debet, nouas generationes ex elementis diu non durare; quando plantæ, seu arbores quamplurimæ, & corui, cerui, aliæq; non paucæ brutorum species diutissimam vitã obtineãt; mistorumque inanimorum pleraque genera indiuiduorum suorum æuum metiantur ad multa secula; ex elementis enim de nouo genitum aurum, & saxum marmoreum, porphyriteque non ne diutissime consistit? Insuper non accipio, nouæ stellæ materiam in octaua sphæra lumine a Sole mutuato, non proprio splenduisse; tum quia si stellæ firmamenti veteres lumine proprio fulgent magis, quam Galaxia, quia materiam habent magis compactam; Tycho statuens nouo sideri ortum esse ex materia Galaxiæ maiorem gradum compactionis adepta, non debet, non iure potest, recentem stellam priuare lumine proprio, ac illustrare solum alieno: tum quia noua stella splendidissima visa est, longeque altior, quam Solis iubar; vt monet etiam Tycho; verum enim vero Sol astra inferiora illustrare quidem potest; superiora vero illius lumine non egent, sed suo sibi proprio singula resplendẽt; quod olim notauit Alpetragius asserens omnia sidera, vna excepta Luna, propria luce micare, nec a Sole illuminari; quod eo probat in Venere, ac Mercurio, quia si a Sole illuminarentur, nec lumine proprio vllo pollerent, interposita eorum corpora inter nos, & Solem, Solis partem aliquam nobis eclipsarent; quod non contingit: quin & apparerent cornuta, vt apparet Luna prope Solem, quum a Sole non valde elongentur: Nos vt Alpetragio damus omnia sidera supra Solem lumine proprio fulgere, non autem mutuato a Sole; ita stellas infra Solem positas, & speciatim Venerẽ, ac Mercurium cum Luna perfici, ac illustrari censemus lumine Solis, quum proprium habeant valde obscurum, Luna quidem obscurissimũ, paullo minus Mercurius, & adhuc minus Veneris astrũ: Quæ omnia in libris de vita fusius ostendimus; Nec Alpetragij nos rationes turbant, quas infra commodiori loco diluemus: Et certe si noua stella Cassiopeæ proprio lumine caruisset, Solisque solum ad nos reflexisset; profecto non adeo clara nobis effulsisset; fulgidior enim fuit micantissimo sidere canis; vel saltem, vt ait Tycho, lumẽ clarum, & radians instar Sirij vibrabat. Præterea non recipio, nouæ stellæ materiã decerptam fuisse ex substantia Viæ Lacteæ; tum quia pleræque nouæ stellæ, multique cometæ procul a Via Lactea in cœlis ortum habuere: tum quia quum stellæ Cassiopeiæ moles tercenties Terræ totius magnitudinem Tychoni superaret, ac omnino longe plus centenis vicibus molem, quam terra & maria efficiunt, excederet; ad tanti corporis constitutionem ex materia Galaxiæ condensata, oportuisset sensibiliter imminui Galaxiæ corpulentiam; Vnde iam eo loci Lactea *Zona* parallaxim sensibilem obtinuisset; quam tamen nullam, iudice vel Tychone, perpessa est: tum quia in nouæ stellæ dissolutione adiecta tam ingens materia Lacteo circulo, illius magnitudinem euidentissime adauxisset, cum sensibili pariter parallaxi. Addere quoque liceat duas Clarissimi Kepleri rationes hanc Tychonis positionem labefactantes, prima est, quod Dauid Fabricius quem in obseruationibus antea fide dignum celebrauerat, animaduertit anno millesimo quingentesimo
„ nonagesimo sexto, die tertia Gregoriano, & decimatertia stilo vetusto
„ (circa quem diem cometa illius anni vltimo visus est a Mæstlino) matutino tem-
„ pore nouam stellam tertiæ magnitudinis inuenit in vigesimi quinti quadragesi-

L. 1. ca. 12.

L. 2. c. 2 & seqq.

Theor. ... c. 9.

... s Vita. 38. ... lib. 3. ... 35 ... e lib. ... 50. ... In pag. ... inf.

P. 591. & alibi.

... nou. ... serp. ... c. 22.

Nouę stellę ... ... monstra.

Noua stella non omnia cito dissolui.

Monstra non omnia breui euanescere.

Elementaria quę diutissime durẽt.

Noua sidera splẽdere lumine proprio, non a Sole mutuato.

Astra superiora nõ perfici lumine Solis.

Alpetragius notatur.

Venus, & Mercurius perficitur lumine Solis.

Nouę stellæ multæ procul a via Lactea.

Nouã stellã ex materia Galaxiæ nõ cõstitutã.

" mo quinto Arietis, cum latitudine australi decimiquinti quinquagesimo quarto; quæ
" post Octobrem eiusdem anni disparuit: ille vero locus a Via Lactea abfuit longissi-
" me: Altera est, quod si naturalis est nouorum siderum exortus (qualem quidem facit
" qui ei materiam quærit ex Via Lactea) credibile est, quod & supra dictum, nō adeo
" infrequentes esse: Quare post hos mille quingentos annos, qui ab eo tempore fuere,
" quum Ptolemæus descripsit Viam Lacteam, videtur ei notabile quippiam decedere
" debuisse, tot sideribus incensis, exque ea concinnatis: Aut si nondum quidem tantus
" eorum cumulus fuit; olim tamen videtur cœlum, totum hoc Lactis, quod habet, per-
" diturum; quod non a quis in Philosophia iudicijs excipitur. Amplius nō admittimus,
" nouam stellam euanuisse dissipatam sponte, quia omnia suæ conseruationi quū stu-
deant, nil se sponte destruit, sed quicquid destruitur, id a contrario destruitur. Minus accipere possumus nouum sidus alieno lumine Solis, aut astrorum effulgens, & constitutum, vt ait Vir insignis, euanuisse dissipatum radijs Solis, & reliquarum stellarū, quia stella, quæ radijs Solis illustrari, & splendere ponitur, ea ijsdem obtenebrari, & euanescere non debet. Demum si radijs Solis, & stellarum, aut sponte numquam dissolui potuit viro insigni substantia Viæ Lacteæ; quomodo ex eadem substantia magis adhuc densata, & compacta constitutum de nouo sidus, a radijs astrorum, & Solis, aut etiam sponte dissipari valebit? quomodo id speciatim asserere Tycho non dubitauit, qui ex eadem materia compactiorem substantiam habētes antiquas orbium stellas constituit esse minus dissolubiles, ac indissolubiles?

Nil se sponte destruit.

Satisfit argumentis Tychonis, ostendendo non omnium cometarum similem esse generationem, & carentiam parallaxeos, noua sidera non esse ex materia Galaxiæ minus compacta; quid hiatus Galaxiæ sit: vt in elementis oriantur euenta; & metalla nil conferre ad propositum. Cap. LV.

RAtiones autem, quibus Tycho suam sententiam roborauit, non habent in se necessitatem, & plerumque falsis fundamentis innituntur. Ad primam etenim cō cedentes, nouam stellam in cœlo non posse constitui ex vlla materia elementari, negamus omnium cometarum similem esse generationem: Ad probationem concedentes multis cometis nullam fuisse parallaxim, negamus id omnibus fuisse commune, quum Regiomontanus, Vogelinus, Rothmannus, Keplerus prę̃stantissimi Mathematici cometas obseruauerint sub Luna in elementari mundo degentes, atque adeo parallaxim sensibilem obtinentes: quin etiam non ne vel ipse Tycho quandoque veritate coactus Hagecio consentire videtur, quem ait Cometas, & stellas secūdarias posse tam in æetherea, quam in elementari regione generari erudite disputare, & nōnullos cometas a veteribus, atque recentioribus denotatos, quos partim elementares, partim vero cœlestes fuisse existimat, recensere? Sed hac de re late superius. Ad secūdam rationem concedentes noua sidera in cœlo minus durare, quam astra mundo coæua: negamus proinde recentibus illis originem esse ex materia Galaxiæ minus compacta, quam ea sit, ex qua consistunt astra vetusta; nam minor compactio non arguit necessario citiorem dissolutionem, quandoquidem Galaxia semper durat indissolubilis, cuius tamen substantia Tychoni minus compacta est, quam materia noui sideris, quod ex Galaxia vlteriori condensatione constitui dicitur. Ad tertiam concedentes in loco, vbi desiuit noua stella, nunc inspici velut hiatum ad quantitatem Lunæ semiplenæ, primo notamus Viro insigni non probari eumdem hiatum ante ortum noui sideris ibidem non extitisse: Quod enim eius non meminerit ipse, nec alius Astronomus vllus; id eo contigit, quia nemo ipsum animaduersione dignum existimauit. Deinde vero dicimus, vbi prius erat astrum splendidissimum, post eius euanescentiam, ibi visui speciem hiatus præseferre in perspicuo lucidi corporis absentiam. Ad quartam concedentes nouum sidus Cassiopeæ natum esse in margine Galaxiæ, negamus

Cometæ parallaxī sensibilē habentes

1. De stell. 8. pag. 1

Li. 1

Galaxiæ substātia minus cō pacta q̄ noui sideris.

negamus proinde constitutionem fuisse ex materia Galaxiæ, secus enim diminuta Viæ Lacteæ moles in constitutionem maximi sideris consumpta, sensibilem diminutionem, ac parallaxim obtinuisset, vt pridem etiam obseruabamus. Quin & abiens noua stella in eamdem materiam, ex qua primum genita esse dicitur, in loco suo moriens, non hiatum, sed Galaxiæ partem densiusculam hiatus imaginem non habenté reliquisset. Verum non ne aliæ pleræque stellæ nouæ, multique cometæ procul a Zona Lactea constitutionem habuerunt? Ad quintam negamus euenta in elementis genita eamdem ad sua eleméta proportionem habere, quam stellæ obtinent ad cęlum: speciatimque negamus aerem, aquam, & terram promere sua spectacula e sua substátia; quoniam in quouis elemento exortum apotelesma mistum corpus est materiam habens etiam ex alijs elementis: non ne in aere facta phænomena materiam habent vel ex aqua sublatum vaporem; vel ex terra, & igne deuectam fumidam exhalationem? non ne pisces in mari generationem habentes materiam obtinent ex terra, & aere quoque, quin & igne compactam? non ne metalla in terræ finibus etiam aridis orta materiam habent a prædominio aqueam? liquantur enim omnia calore; id auté non patiuntur, nisi quæ frigore concreuerint; frigore vero concrescunt solum a prædominio humida, & aquea: Non ergo quia in Galaxia natum sit nouum sidus, ideo ex Lacteæ Zonæ materia necessario constitutum id esse dicendum est. Ad sextam cõcedentes disputationi Galaxiam in cœlis esse; negamus proinde fieri vt ex eius materia nouæ stellæ constituantur; negationis ratione multiplici dudum assignata: quã non est vt hic repetamus inutiliter. Quod autem vir acutus in longa sua Digressione obijcit Aristotelem cometas omnes cẽsuisse subcęlestes, nec aliam præterquam elementarem agnouisse Galaxiam; id commodiori loco infra veritati non consentire ostendetur, vbi Aristotelem demonstrabimus duo cometarum genera, duasque Galaxias agnoscere, cęlestem scilicet, ac elementarem. Ad septimam concedentes Galaxiæ, cometarumque affinem esse naturam, ac proinde Aristotelem de vtrisque in eodem loco tractasse, immo vero asseuerare Galaxiam ex materia eiusdem speciei fieri cum ea, ex qua cometæ producuntur: negamus proinde cometas cęlestes ex materia cęlestis Galaxiæ generari: & ratio negationis est, quia quum tres in cęlo sint partium differentiæ, aliæ quidem rarissimæ, omnem densitatem renuentes, vt diaphanæ inadspectabiles, aliæ vero densissimæ, vt astra lumine conspicua, & aliæ mediæ cuiusdam naturæ, densitatis, raritatisque participes, vt Galaxia; Quæ densitatem aliquam cęlo coæuam obtinuerunt cœli partes, seu lucidæ, seu diaphanæ visibiles, illæ in eo densitatis gradu persistunt semper immutabiles: Solæ diaphanæ partes inuisibiles nouam densitatem aptæ sunt & recipere, & exuere: Quam theoriam iudicio sensuum, experimentoque comprobamus, quia nulla vmquam stella mundo coæua, nullaque Viæ Lacteæ portio visa est mutationem perpeti, quum mutatio nouarum stellarum, & cometarum facta, solum visa sit in partibus cæli diaphanis raritate inadspectabilibus, modo densatis adeo vt visus aciem terminare potuerint, modo rarefactis iterum in substantiam inuisibilem. Ad octauam rationem concedentes, inter metalla aurum, & argentum violentiæ ignium resistere, & inter gemmas adamantem, e contra plumbum, & æs dissolui, aliosque lapides in cinerem calcinari: Negamus eãdem esse proportionem astrorum cælo coæuorum ad stellas nouas, & cometas, tum quia stellarum antiquarum nulla est physice caduca, metalla vero, & lapides, nullo excepto, vt ortui, sic interitui subijciuntur: tum quia non ob compactionem maioré aurum præ cęteris metallis igni diutissime resistit, quum sit molle, raritatisque porosæ non penitus expers, ast ob miram sui temperamenti homogeneitatem (vt ita dicã) in singula sui parte: Sed non ne ipsemet vir egregius ad Rothmannum scribit cęli substantiam nullis mutationibus obnoxiam esse? cæli materiam nulli esse perspectã? non pertinere ad Astronomum quæstionem de cæli materia? & cælum nihil commune habere cum elementari natura? Quomodo ergo ipsemet Astronomus, in operę

Elemẽta non promere sua spectacula e sua substãtia.

Metalla sunt cum aquæ prę dominio.

Calore quę liquẽtur.

Cp. sequenti, & lib. 3. c. 5. & seq. 1 Meteo. sin. 2. c. 3 & seq.

Galaxiæ cum cometis affinitas.

Cęli partes trium differentiarum.

Cęli partes quæ dẽsari valeant.

Cęli partes quęrã refieri queant.

Stellarũ antiquarum nulla physice caduca.

Aurũ igni non resistit ob cõpactionẽ

Epist. Astron. pp. 106. & 111.

astronomico asseuerare non dubitat, noua sidera, & cometas in cælo fieri ex materia cęlesti, atque adeo ex substantia Galaxiæ ad condensationis maiorem gradum exaltata, quem amittere valeat, seu sponte, seu Solis, reliquarumque stellarum radijs dissoluta? Neque igitur oculatissimus Tycho nobis naturam nouarum stellarum, cometarumque satis aperuit.

Tychonis digressio de via Lactea in Aristotelem examinatur, & Peripati sententia explicatur. Cap. LVI.

QVæ vero fusius a Tychone in Aristotelem obijciuntur de natura Viæ Lacteæ, intimius inspecta rei essentia, & Aristotelis opinione, cuncta non difficili negotio dilui possunt. Quod enim primo statuit, Aristotelem ponere, vt cometas omnes, ita Galaxiam absolute nihil aliud esse, quam meteoron in suprema regione aeris ex concretione exhalationum ibi a supernis astris perpetuo attracta conformatum: id nobis negatur, quia reuera Magister, vt cometarum duo genera statuit, nam alios in cęlo apud astra, & alios oriri procul ab astris in aere ostendit, vt infra suo loco latius apparebit: sic plane geminam agnouit & ipse Galaxiam, cęlestem scilicet, ac elementarem, quod etiam notarunt recentiores: De cælesti Galaxia tractat Aristoteles inquiens, *Iste autem circulus, in quo Lac apparet aspicientibus, & maximus existens est, & positus sic, vt multum tropicos excedat: adhæc autem locus plenus est astris maximis, & fulgidissimis, & adhuc sparsis vocatis (hoc autem est & oculis videre manifestum) vt & propter hoc continue, & semper, & omnis aggregetur concretio:* Nempe in aere, qui Lacteus est, non est primum circulus maximus, quum eo maiores circuli sint in cælo: sed circulus maximus est solum in octaua sphæra, supra quam nullum orbem agnouit Aristoteles, in quo maior circulus esse valeret. Deinde circulus excedens Tropicos non inest in aere, in quo tropici nō sunt, sed in cælo. Deinceps locus plenus astris maximis, fulgidissimis, & sparsis, non est vlla regio aeris, sed octaua sphæra. Denique circulus continue, ac semper aggregans in sublimi omnem concretionem exhalationum non est aeris Galaxia, quæ reuera est ipsamet concretio ibidem aggregata, sed est Galaxia cælestis: De qua vlterius agens Aristoteles ibidem subdit, *Etenim ipsius circuli amplius lumen est in altero semicirculo, habente duplatum, in hoc enim plura, & crebriora sunt astra, quam in altero, tanquā nō propter alteram aliquam causam fiat lustratio, quam propter astrorum lationem. Si enim & in hoc circulo fit, in quo plurima ponuntur astrorum, & ipsius circuli in eo, quod magis videtur spissum esse, & magnitudine, & multitudine astrorum, hanc par est existimare conuenientissimam causam esse passionis. Consideretur autem & circulus, & quæ sunt in ipso astra, ex descriptione. Sparsa autem vocata sic quidem in sphæram non erit ordinare, quia nullam habet assidue vnumquodque positionem manifestam: ad cœlum autem respicientibus est palam, in solo enim hoc circulorum intermedia plena talibus astris sunt, in alijs autem deficiunt manifeste.* Qui circulus Lacteus, in quo sunt astra, nobis de mente Aristotelis est, non subcęlestis Galaxia in aere, sed cælestis in firmamento: Quin etiam prius Aristoteles dicens, *partes autem Lactis manent eædem in vnoquoque*, non de subcęlesti cōsistentia, quam mutabilem ponit, non eamdem manere semper, sed agit de cœlesti Galaxia, nam cęlum idem semper manere statuit, secus enim dixisset easdem videri, non easdem manere. Posuit ergo Aristoteles & in cęlo Galaxiam. Quam sententiam Auerroes, Magnus Albertus, & iuniores alij viderunt in Aristotele: Ad cuius mentem ex traditis colligitur ista cęlestis Galaxiæ descriptio, Via Lactea cæli est Zona in octaua sphæra, circulum maximum designans in substantia densiori, habens multo maiores, multoq; plures stellas, potissimum earum, quæ sparsæ vocatæ ad nullum asterismum continue rediguntur, sub se in aeris regione suprema exhalationum perennem veluti comam, caudamue gerens. Ab hinc transiens. Aristoteles ad explicationem Galaxiæ

subcæ-

Marginalia (left): Cometarum duo genera. Galaxia duplex Aristoteli. Galaxia cœlestis Aristoteli nota.

Marginalia (right): Lib. 5. 44. 45. Franc. Frolom. meteo. 9. 1. Meteo sum. 2 6. — 1. Meteo sum. 5. 1. Meteo 6. 3. 2. Cæli 1. c. 2 lum. 1. Meteo tr. 2. 5 Lauri met tr 2. c.

subcælestis, adijcit, *Quare siquidem, & cur appareant cometæ, approbamus causam tamquam dictam mediocriter: & de Lacte eodem modo existimandum est se se habere, quod enim ibi circa vnum est passio, coma, hoc idem circa circulum quemdam accidit fieri. Et est Lac, vt ita dicam, veluti definitum, maxime propter segregationem coma circuli.* Quibus apparet Aristoteli se habere Galaxiam sublunarem ad cœlestem, vt coma elementaris ad stellam cœli, atque adeo Magistrum non solum elementarem Galaxiam nouisse, verum etiam cœlestem: Quibus ita constitutis, non erit difficile Tychoni occurrere: Quod enim primo inquit, non audiendum esse hoc loco Aristotelem, qui quum aliorum ante se opiniones satis iustis rationibus improbat, non minus absurda in eorum locum restituit: nam opinionem Parmenidis asseuerantis, vt ait Plutarchus, Lacteum colorem in cœlo confici densi, & rari mistione, Aristoteles optime vidit, & non confutauit, quia eam approbauit, vt patet ex nuper habitis; quibus eum notauimus constituere circulum cęli maximum, in quo Lac visitur, esse magis spissum, quam alias cœli partes: Improbauit autem Aristoteles aliorum opiniones de Galaxia, quia nouit eas esse falsas. Quod secundo addit, Aristotelem frustra ponere ortum cometarum in aere, quum in cęlo fiant, negamus tum Aristoteli omnes cometas in aere gigni; tum reipsa omnes in cælo produci; quum eorũ alios in aere, alios in cęlo nasci doceat Aristoteles; vt infra suo loco latius apparebit. Quod tertio affert, si Galaxia esset concretio exhalationum in supremo aere ardens, neutiquam a Mundo condito in eadem forma, magnitudine, atque ijsdem cęli locis quomodocumque reuolutis constaret Lacteus ductus: id eos arguit, qui solam ponũt Galaxiam elementarem; non autem nos, qui cum Aristotele subcælesti cælestẽ Galaxiam adiungimus; mutationes enim elementaris Galaxiæ nobis occultæ sunt, ob perennitatem Galaxiæ cælestis, supra elementarem semper eodem modo degentis; ita in Solis radijs accensa candela, & mox extincta non cernitur variare conditione a longe illam intuentibus: Sed etiam dixero mutationes in Galaxia elementari fieri & in figura, & in magnitudine; non tamen adeo magnus, vt nobis ab ea longe distãtibus animaduerti valeant; quibus turris quadrata multo vicinior apparet rotunda, & si trigona efficiatur, uel ei aliquid aut detrahatur, aut adijciatur, sensui distantiori nihilominus immutata semper apparet sub eadem forma, & magnitudine. An ne in supremo aere Tycho sublimatus marium cursus, & recursus; fluuiorumque inundationes, & imminutiones aspicere posset? nihil minus: ita nec in terris agens Galaxię supremum aerem obsidentis mutationes intueri nequiuit. Quinimmo deceptio ista visus non animaduertentis aeriæ Galaxiæ mutationes eo magis in exhalationibus contingit, quo parum distant a substantia perspicua, cuius natura est inuisibilis; vt alicubi recte monet Aristoteles; quod enim est inuisibile secundum se, aut parum visile, profecto eius mutationes quoad figuram, & magnitudinem in valde magna distantia sunt itidem inuisibiles: Galaxiam vero elementarem esse diaphanam, inde patet aperte, quod per eius corpulentiam aspiciuntur superna cælorum astra. Quod adijcit Tycho deinceps, & alias quoque stellas per cęli vastitatem hinc inde dispersas, nec minores, aut rariores, quam eæ, quæ in Lacteo sunt ambitu, similiter quoque concretionem quamdam luminosam in supremo aere, si non semper, attamen vt plurimum conformaturas, quod tamen non fit: hoc trifariam eluitur; primum quidem negantibus assumptum; passim namque vbi sunt in cęlo stellæ magnæ, ac multæ; ibi subest consimilis concretio; quæ plerumque non aspicitur ob sui exilitatem; aliquando tamen visitur, etsi vulgo nubecula existimetur, ac nubis nomine nũcupetur: Deinde vero asseuerantibus astra Lactei circuli maximi mutuam sibi inuicem operam prestare in efficienda subcælesti Galaxia, in alijs cęli partibus pauciora sidera id opis nõ habere proportionabiliter enim centum homines vniti maiorem vim habent, quam viginti; vt si pauciores hi moueant vt viginti, plures illi mouebunt vltra cẽtum: Deinceps autem obseruantibus, quod monet Aristoteles causam afferens cur non multi, ne-

Marginalia (left): De pl. phil. c. 1. — lib. 4. c. 2 lib. 5. c. 1. & se 7. — De an. 68. 71. — Meteo. m. 2. c. & 6.

Marginalia (right): Galaxiæ subcælestis mutationes cur sensũ lateant. — Perspicui natura inuisibilis. — Galaxia est diaphana.

Centum homines vnius plus habēt visum propter ionaliter quā viginti.

Ignis magnus ad se minorē rapit.

Iuniores de orbe vaporoso Galaxiæ nō philosophari cum Aristotele.

Cælestis Galaxia in Aplane.

Elemētaris Galaxia rarior cælesti.

ti, neque sæpe fiunt cometæ, ardentem exhalationem sub magna cæli Galaxia trahere ad se concretiones extra eum locum sublatas, vt ignis magnus ad se minorem rapit; nequeuntibus paucioribus astris tantæ violentiæ reluctari; seu verius vltro ad similem naturam sponte contendentibus exiguis exhalationibus. Vnde constat Aristoteleum nob esse orbem illum vaporosum supremi aeris corpus vndique complectentem, in quo Iuniores asserunt oriri Galaxiam refractione luminis astrorum, quę motu eumdem halitum veluti ventilantes incendant modo in vna, modo in alia parte ijsdem astris supposita; nam Aristoteles asserens plurimum halitum congregari in regionem Lactis, & proinde extra illam non remanere vnde cometæ multi, aut sæpe fiant; clare tollit orbem vaporosum in aeris extremo vndique diffusum. Sed hæc obiter. Quod subdit Tycho, Quin & quoad seipsam Galaxia hæc Aristotelica parallaxim quamdam in decliuiori situ respectu altioris, per diurnam conuersionem necessario ingereret; sicque non ipsissima cæli loca iuxta easdem stellas perpetuo tam in sublimi, quam in decliui situ obseruaret: ideo soluitur, quia ratio militat contra ponentes Galaxiam aeream sine cælesti; quia cælestis perpetuo in aplane degens prope stellas easdem, non ingerit vllam parallaxim; nec vllam permittit ingeri ab elementari, quæ rarioris substantiæ cælesti, ex se inadspectabilis est, vt pote multum diaphani particeps; vel parum spectabilis; quare siue alta, siue fuerit humilis aeria Galaxia, non habet erga sidera parallaxim; quibus absque parallaxi proxima est, ob maiorem densitatem conspicua, cælestis Galaxia. Quod insuper apponit Aristoteli Tycho, Galaxia, secundum rationes Opticas, stellis fixis in ea conspectis, & planetis nonnumquam transeuntibus, refractione admodum notabili, fascinationē ingereret, qua non eodem in loco alti, atque humiles spectarentur; atque hæc refractio alia foret ab ea, quæ ex vaporibus Horizonti obseruantibus contingit, ea enim vix vigesimum altitudinis gradum excedit, quum hæc, quæ ex Via Lactea insinuaretur, vna cū ipsa ad verticem quoque nonnumquam pertingeret, quamuis illic minor, in humiliori autem situ maior animaduerteretur; hoc inquam argumentum vt eos premit, qui elementarem sine cælesti Galaxia ponunt; ita Aristotelem vtrasque agnoscentem minime turbat; nam cælestis Galaxia semper e diametro sub elementari residens, nulli parallaxi obnoxia, nullique refractioni, eam fascinationem, quæ ab elementari Galaxia quomodocumque inuehitur, adeo contegit, vt illam sensui penitus, vel quasi penitus occultet. Quod vlterius inquit Tycho, Quæ omnia si Aristoteles e Mathematicorum, atque Opticorum erudita, & coniecturis non fundata doctrina percepisset; vtique non tam friuole, & inepte de Galaxia philosophatus, vel potius nugatus fuisset: id vt eiusmodi est, in quo modestiam desideramus, & reuerentiam erga virum de litteraria Republica supra omnes homines tum antiquos, tum recentiores optime meritum; qui erroneas opiniones non conuitijs, sed rationibus conuellere solet, ac illarum authoribus gratias ideo agendas esse statuit, quod suis inuentis ad veritatem inuestigandam nostrum ingenium, & habitum mentis exercuerunt: ita plane ostendit Tychonem aut non vidisse, aut dissimulauisse summam Aristotelis peritiam in Opticis, alijsque scientijs Mathematicis, quæ in eius operibus euidenter quidem vbique magna spectatur, sed in Problematum uolumine, ac in Metaphysicis corrigens Eudoxi, Calippique de Mundo Sidereo Sistemata uere admirabilis: Verum Aristoteles non solis Mathematicis, sed Physicis etiam rationibus innixus, egregie de Galaxia philosophatus, eam duplicem inuenit, quum Tycho vnicam ab alijs didicerit. Quod vltimo loco proponit, Neque ob id adeo mirum esse debet, quod cometas rarius apparentes cælo eliminare, atque meteoris sublunaribus æquiparare conatus sit, ex quo Galaxiam, quæ a primæua mundi creatione cælo firmiter inhæsit, infra Lunam detrudere, & elementaris naturæ participem reddere non erubuerit id etiam dictum eadem modestia carens, maiori labe inquinatum legitur, tum quod Philosophus opinionem suam de proposito proferens, quam ipse veram existimat, non erubescere debet, vt ille, qui

Galaxia cæli nullam hēt parallaxī & cōtegit fascinationē aeriæ.

Erroneæ opiniones non conuitijs, sed rationib. conuellēdæ.

Arist. mathematicarū peritissimus.

2. Me. t. 2.

le, qui candide philoſophatum ingenuum virum conuicijs inſectari, & laceſſere non deſiſtit: tum quod falſo accipit, Ariſtotelem omnes cometas, & Galaxiam omnē ſub cælo inter elementaria meteora poſuiſſe, ac vtriuſq; naturam cæleſtem ignorauiſſe: quum viceuerſa Magiſter cælo ſuam Galaxiam, ſuoſque cometas aſſignauerit, Tycho vero ſupremum aerem ſua Via Lactea, ſuiſque cometis exuere, defraudareq; tentauerit, quum tamen plerique cometæ maiorem, quam obtineat Luna, parallaxim habentes, & vnis tantum regionibus eiuſdem hemiſphærij collucētes, neceſſario ſub Luna ſint in elementaria regione. Sic ergo nec Tycho, peritiſſimus Aſtronomus, ea nobis attulit de nouo ſidere, atque cometis, quæ menti plane ſatisfaciant.

Decimaoctaua Kepleri opinio ſtatuens noua ſidera & cometas fieri ex aquea, vel pingui materia cælorum alterabili, aut frigore per antiperiſtaſim inflammata; aut ab vniuerſi calore accenſa, & illuminata; tamdemque à lumine Solari diſſipata. Cap. LVII.

IOannes Keplerus, inſignis æui noſtri Mathematicus, de ſtella noua in pede Serpentarij docto edito libello, materiam, & effectricem cauſſam noui ſideris fuſius inueſtigare dum tentat, in eam denique ſententiam deſcendit, vt arbitretur, in cælo noua ſidera phyſice procreari vel à calore vniuerſi, vel à frigore accedente, ac illuminante vbique per campos Vraniæ liquentes materiā cæli, non lucidam aſtrorum, ſed tranſparentem craſſefactam; quam ipſe pinguem, & aqueam appellat; alte-
[De nouo ſidere. Cap 19.] rabilemque confitetur; non tam Ariſtotele, quam eius diſcipulis reclamantibus. At vero iam ipſum de propoſito ſua lingua loquentem audiamus. Omnis de materia ſtellę diſputatio, inquit, ab ijs dependet, quæ hactenus diximus: Quum enim in cæ- [De noua ſtella.]
,, lo nemo præſens affuerit, certe quicquid hic oculis non conſequimur, ad quos lumi-
,, na ſtellarum quadam ſpeciei propagatione delabuntur, id fruſtra nitimur indagare.
,, Conſtat igitur ex diſputatione de lumine, deque ſcintillatione, duorum alterum fuiſ
,, ſe, aut flammam, aut corpus ſua conſtans materia: ſi corpus fuit, aut igitur motum
,, illum palpitantem intra ſe ſe tenuit, ex cuius paroxyſmis illa ſcintillatio emicuit, aut
,, ipſum per ſe pellucidum conuolutione rapidiſſima rotatum fuit: Neutrobique res
,, citra vitæ cuiuſdam imaginem, citraque miniſterium informantis, mouentis, vel
,, vegetantis facultatis peragitur. Equidem faueo ſententię primæ, flammam fuiſſe,
,, quia vt flamma, conſumpta eſt, quaſi deficiente alimento: Tunc enim neceſſe non
,, fuerit ad ſcintillationem demonſtrandam aſſumere vitam, niſi illam, quæ eſt flam-
,, mæ, quæ carbonum. At illud explicare non poſſum, cur circumcirca ſparſerit radios?
,, quum noſtrates flammæ à certa, & fixa radice ſuccreſcant in altum, nec veriſimile
,, eamdem illic eſſe pugnam humoris cum igne, quæ hic apud nos vndulantem illum
,, motum flammarum efficit, niſi quis forte hanc aeris noſtri humiditatem, reclaman-
,, te Optica diſciplina, in altiſſimum vſque ætherem ſubueheie velit. Quod ſi circum-
,, circa radij, nutrimentum igitur in medio; corpus igitur. In hac fluctuatione ſequa-
,, tur quilibet quod volet. Certum eſt, aut flammam fuiſſe, aut vitam habuiſſe: niſi
,, forte rerum earumdem (luminis, colorum, ſcintillationis) effectrices cauſſę non ſunt
,, eædem ſub Luna, & inter fixas. Quod qui obijcit, is omnem inquiſitionem rei nobis
,, exprobrat. At multa ſunt, quædam in Opticis etiam à me ſunt allata, quæ arguunt,
,, non tam eſſentiæ diſſimilitudine, quam interuallis, diſtincta eſſe illa cæleſtia ab his
,, ſublunaribus. Vt Moſem taceam, qui has aquas ab illis ſola expanſione (ſic Hebrai-
,, ce docti accipiunt vocem Raquiah) ſeparat, quum eſſent in mundi primordio con-
,, fuſæ. Vt Copernicum etiam mittam, qui Telluri ipſi ius ciuitatis in cælo dedit. Vt-
,, cumque habeat, illud in genere verum, ſtellam hanc corpus, & materiam ſuam ha-
,, buiſſe: Nam Patriciani ignes immateriati, & viuentes, quales ſtellas facit, pridem
,, refrixerunt, adeoque extincti ſunt. Et multis interpoſitis contra hoc placitum Patri-
,, cij, ſubdit Keplerus. Concludamus igitur magna veri ſimilitudine materiam nouo
ſideri

„ sideri præbitam, vel pinguem, quæ frigore fuerit incensa, vt traiectiones, vel aqueã,
„ in qua seu Sol, seu internum lumen refulserit: nam quod ad traiectoriam attinet, vi-
„ di nuperrime anno millesimo quingentesimo quinto, die octaua, vel decima octaua
„ Decembris, iam ingruente post teporem iusto frigore, stellam cadentem, Nouæ,
„ qualis initio fulsit, similimam, candidissimam, limpidissimam, flammis dissilientem
„ aliquoties, instar artificialium ignium, quos RaKetulos appellant, Plinius Bolides
diceret. Pro aqueo vero globo faciunt colores Iridis, & scintillatio, quam sententiã
& in Opticis tetigi (quem locum nos infra referemus in hoc eodem capite) Inde lõ-
„ ga dissertatione Keplerus, constituto prius materiam noui sideris e terra ad aplanẽ Cap. 20
„ non commigrasse, cum Fabricio disputans corpus astri non antiquissimo tempore 21.
„ delituisse, adijcit, Reiecta igitur eorum sententia, qui perennem faciebant sideris ma
„ teriam, & corpus, sequitur vt etiam contrariam expendam: Itaque si de nouo extitit Cap. 22
„ vel materia huius flammæ, vel corpus huius stellæ, aut oportet creatum esse diuini-
„ tus, aut aliqua naturæ vi prognatum: Priusquam autem ad creationem, hoc est ad
finem omnis disputationis, veniamus, tentanda omnia existimo: Quod equidem tan
to facio lubentius, quod video intra annos triginta hanc iam quartam, aut certe ter-
tiam esse nouam stellam, quodque Plinius etiam inter noua sidera, quæ comata sunt Lib. 2. c.
vt plurimum, vnum etiam genus facit immobilium: vnde conijcias & olim fixarum 25.
regionem huiusmodi sidera protulisse. Nec nullæ suspiciones ex historijs superioris
æui. Vide progymnasmata Tychonis. Quod si genita naturæ vi, quæritur & de certo
„ efficiente, seu progenitore, & de materia. Vt vero de materia prius agam, & pertra-
„ ctatam hactenus disputationem finiam, supra dixi materiam ex terra non fuisse: ex
cælo igitur fuit desumpta materia; si quidem aliquo pacto stellæ generatio (etsi mõ
strosa, vt anguillę genitura in aluo humana) potest naturæ viribus transcribi: nam
citra materiam Natura nihil procreat. Et quidem si cometæ in cælo sunt; si, quod
exemplis demonstrari potest, ex profundissimo æthere tellurem versus feruntur, &
aliquando proxime hanc motu recto prætereunt; si nouæ inter ipsas fixas oriuntur
stellæ; quid prohibet affirmare illas ex ætheria constare essentia? Et multis adiectis
„ de senteutia Tychonis, cui materia nouis astris dicitur esse substantia Galaxiæ; ea-
„ que cõfutata, subnectit, Itaque potius in eo sum, vt credam, cælum vndiquaque aptũ
„ ad materiam hisce sideribus præbendam. Nec sum ignarus quam hæc doctrina sit Cap. 23
„ inimica Philosophiæ Aristotelicæ; verum vt dicam quod res est, sectæ magis, quam
„ Principi est aduersa. Quare sic sensit Aristoteles, cælum inalterabile? quia (inquit) à
„ tot sæculis nihil noui est animaduersum: ergo si quis Aristotelem doceat, succeden-
„ tibus seculis complusculа noua in cælo animaduersa; libentissime decedet de sen-
„ tentia. Sed re perpensa diligentius, Aristoteles inductione vsus esse videtur, De mo
„ tibus stellarum leges ab vltima memoria hominum mansisse easdem; & ijdem ho-
„ die circumeunt planetæ, qui olim fuerunt; eædemque fixarum constellationes: nec
„ de ipso intermedio (quod oculis non est obuium, quia pellucidum) diuersum demõ-
„ strari potest: ergo omnia in cælo sunt perpetua, ipsa etiam orbium materia: Hæc in-
„ ductio fallit; Leges motuum easdem hodieque deprehendimus, quæ est vna sola, &
„ decumana Astronomorum hypothesis; at de medio, seu de Mosis Raquiah, de ten-
„ torijs cæli, diuersum non obscure nostra nos docet ætas: & docuisset etiam prior
„ ætas; si maioribus nostris in mentem venisset ad hæc attendere. Proponam vero
„ aliquot hic documenta; ex quibus id, quod contendo, quodammodo perspici possit;
„ vt nouæ fixæ, quas ex materia cælesti alterabili gigno, exemplis alijs alteratæ mate-
riæ cælestis confirmentur. Exinde Keplerus longa commentatione comprobare ni-
titur in cælo circa Solem anno millesimo quingentesimo quadragesimo septimo
prognatam fuisse caliginem; cometas supra Lunam fieri; comas cometarum esse ra
dios Solis in cælo à materia densa refractos; in eclipsi Solis anni millesimi sexcen-
tesimi quinti splendorem circa Lunæ corpus accensum fuisse in materia cælesti; &

Lunam

Nouæ stellæ quatuor intra annos triginta visæ.

Cometa immobilis.

Nouæ stellæ generatio monstrosa.

Natura nil procreat citra materiã.

Lunam in nouilunijs occultari à circumstante splendore cælestis materię; quum aliquando visa sit, vt anno millesimo quingentesimo quinquagesimo tertio, Hispali Luna iuxta Solem stans, in ipso cæli medio. Subiungit vir eximius. Igitur hæc quinta testificatio est eius, quod contendimus, nempe materiam cæli, quum alijs temporibus sit alia, subtilitate multum à seipsa differens, plus etiam quandoque claritatis imbibere, quam alijs temporibus; itaque alias magis, alias minus occæcare oculos hominum in videndis de die stellis. Quæ argumenta vbi locum in Academia reperint; tum demum ego obsecrabo, vt huic etiam nouæ stellæ, quæque hanc anno millesimo quingentesimo nonagesimo sexto præcessit parua in Cete, & quæ anno millesimo quingentesimo septuagesimo secundo maxima in Cassiopeia, denique quæ anno millesimo sexcentesimo in Cygno, quæ hodieque spectatur, quæcumque ea sit (cuius descriptio sequetur) vt his inquam nouis fixis sextus argumentandi locus relinquatur. In præsens autem quinque prioribus probationibus sufficiat hoc reddidisse verisimile, materiam cæli esse alterabilem, proinde nihil absurdi consequi, si quis dicat nouæ stellæ materiam ex ipsa fixarum sphæra coactam, stellaque extincta in eamdem vicissim esse refusam. Iam quia de materia diximus, eam cælestem esse statuentes, addamus, & de efficiente, seu gignente naturali, si qua reperiri potest. Spero me æquis auribus exceptum iri, à Brenggero pręsertim, alijsque, qui censuerunt non posse sidus hoc Naturę transcribi, nisi & nouam Physicem corporum cælestium comminiscamur. Primus igitur ego sententiam dicam, vt habeant ceteri materiam dicendi tanto copiosiorem. At nescioquid mihi Virgilianum hic occinat Pythagoreus aliquis,

Principio cælum, ac terras, camposque liquentes,
Lucentemque globum Lunæ, Titaniaque astra
Spiritus intus alit; totamque infusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Aristoteles vero sic, Proueniunt ex terra æque, ac ex humore & plantæ, & animalcula, propterea quod inest in terra humor, in humore spiritus, in toto vero vniuerso calor animalis: Quibus verbis Scaliger existimauit duci nos in abditissima Naturæ mysteria. Supra diximus hoc habere stellā nostram simile traiectionibus, quod subito ingens reluxit, indeque paullatim deminuta, tandem euanuit: si similium similes sunt effectus, quum hæ nobis vicinæ traiectiones ex materia pingui constēt, quæ seu igni, seu lumini concipiendo sit idonea. omnis vero huiusmodi pinguedo sit excretio, facta vel per vitalem telluris facultatem, vel per externum, & aduentitium calorem, vt in incendijs: igitur etiam ad nouum hoc sidus in ęthere progignendum, quodam quasi feruore nobis opus esse videtur, qui similis sit naturali facultati: etenim pinguedo omnis, & omne inflammabile, omne in materiam lucidā mutabile, videtur opus esse cuiusdam architectoricæ naturalis facultatis, quæ natiui caloris in suo corpore sit propagatrix, eoque calore instruatur ad alterandam, & sibi assimilandam eam materiam, in quam incumbit. Porro vel in globis perennibus gignitur huiusmodi pinguis halitus, vel in intermedio, &, vt Virgilianam vocem ab elementis ad cælos transferam, in campis liquentibus: si in globis gignitur, quæstio porro nulla amplius, quis genitor sit: satis constat de terra, pollere illam intus huiusmodi facultate, quæ alijs partibus alia gignit metalla, quæ calorem intus fouet, quæ marinas aquas absorbet, digerit, sublimes euaporare facit, fluuiis, & pluuiis materiam sufficit, quæ mirabiles figuras geometricas fossilibus indit, non alia re, nisi quadam impressione occulta, quæ respondet imaginationi animalium, subnixa: & quæ plura talia dixi in Opticis: Qualem igitur facultatem possidet tellus ista, globorum vnus, talibus consentaneum est & ceteros globos esse præditos: Pateret igitur & autor, & origo expirationis. Ceterum quia cogitur hæc materia, tandemque inflammatur, non in globis stellarum, sed in campis liquentibus, vtcū-

que

„ que ponas naturales facultates in globis, iam accedere necesse est aliquam etiam „ aliam, quæ totos infusa per artus, liquidum permeat ætherem, atque vt rursum exẽ„ pla cælestium sumamus à terrestribus, quæ id præstet in æthere, quod aliqua nomi„ ne occultissima, reipsa manifestissima facultas præstat in hoc nostro calido aere; „ Hæc nempe est illa, quæ quoties inuenit superfluam aliquam materiam, conuertit „ eam in animalculum tale, quod rerum naturæ seruiat, seu iuuandæ, seu exoneran„ dæ, sudorem capitis in pediculos, corporis (muliebris præsertim) in pulices, arbo„ rum in varia erucarum genera pro variis arborum generibus, pellium pinguedines „ redundantes, & à sua forma desertas in tibeas, limi in anguillas, aquarum in ranas, „ pisces, hirudines, & infinita, semperque noua marinorum monstrorum genera, ter„ ram in varias plantarum, & arborum species: In summa hinc muscarum, hinc apum „ examina, hinc vespæ, crabrones, scarabæi, hinc papilionum ingentes exercitus: Phi„ losophi putredinem dicunt, quæ reuera nihil aliud est, quam materiæ, pereunte, & „ quasi moriente forma veteri, ad nouam aliquam instauratio, facta per hunc opero„ sissimum architectum, quicumque tandem is sit: Quem cuilibet liberum esto inqui„ rere mihi hæc ipsa facultas videtur, quam prius dixi in ipso telluris residere globo, „ hoc tamen discrimine, vt quod est facultas interna telluris, aquis, & aeri ad papi„ liones, & monstra aquatica, hoc sit homini sua naturalis facultas ad pediculos gi„ gnendos: vtriusque organon quoddam vapor esse videtur, qui in corpore genitus, „ id forinsecus circumdat expiratus, implens madore suo sinus corporum occultio„ res, vbi calor inclusus durare potest: Hoc enim facto, statim in eum egressa facultas „ hæc, corporis incola (vtique prolecta calore, & effluuio sui vaporis) ista mira ma„ chinari incipit, instinctu Diuino per creationem accepto, hactenusque retento, de „ singulis membris ad finem ordinandis admonita. Hoc exemplum quomodo ad ip„ sum magni mundi corpus, eiusque facultatem architectatricem sit transferendum, „ ambigo: aut enim sedes ei nulla, nisi in ipso liquido inani, aut si in globis stellarum „ sedes ei non vna, aut si in globo Solis, sedes ei angustissima excursus immensus, in„ finito similis: Primum dicere malo, inesse in tota substantia ætherea, vnam, qua pla„ netæ decurrunt, alteram, qua fixæ stant, facultatem similem naturali facultati, quæ „ est in animalibus, præfectam certo operi, quod nobis est definiendum, vt appareat „ cui præcipue bono facultatem hanc in cælum introducamus, quæ has nouorum si„ derum veluti succisiuas operas iuxta exerceat. Quum igitur essentiæ ætheriæ pro„ prium sit pellucere, neque possit esse pellucidum, quod non vel fluidum est, vel ita, „ vt initio fuit, quum fluidum esset, permanet, vt crystallus: quemadmodum in Opti„ cis dictum: cælum vtique non de eorum pellucidorum est genere, quæ duritie qua„ dam hunc affectum retinent, quod demonstrant cometæ, qui quaquauersum traii„ ciunt, nihil impediti à soliditate vlla orbium. Adhuc ergo cælum, quum sit fluidum, „ debeat vero esse & pellucidum, consentaneum est facultatem aliquam ei præesse, „ qua in hoc suo statu retinetur hoc ingens corpus, idque fieri continuatione cuiusdã „ leuissimi caloris, quo id cælo præstetur, quod oculi humoribus præstatur ab inha„ bitante vita, vt calore vegeti semper turgeant, constetque oculo sua & pelluciditas, „ & figura. Huic igitur animæ damus hoc officii, vt vel ipsa, dum purgat & depu„ rat corpus suum, proprietate sua essentiali, huiusmodi vapores pingues, & impuros „ cogat, & quasi detergat, vel etiam excretos ex globis stellarum, quasi possessionem „ vacuam occupet: vtrolibet vero modo ex materia inuenta, vel genita, inter fixas, „ stellam immobilem, inter planetas, cometam mobilem efficiat, eo instinctu, quo „ hanc terrestrem facultatem inter animalia diffusam, animalcula, vt papiliones, & „ similia, fabricari diximus. Idem Keplerus antea quoque in Opticis hanc sententiam *Cap. 6. calcem pag. 26*

De cometa. de proposito exarauit inquiens, sequitur etiam illud Physicis considerandum, cometæ corpus ex quodam humore densiore, quam est aer, constare, nam id in pellu„ cidi definitione erat capite primo: Non esse vero illum humoris globum durum, vt vitrum,

„ vitrum; dissoluitur enim paullatim: humorem itaque non concretum, sed fluitan-„ tem, & mollem esse necesse esse; quod & albicans cometæ lumen, quod Tycho Bra-„ he illi tribuit, confirmare videtur. Tollitur etiam hæc mea pristina opinio, quod co-„ metæ bullæ sint, intus scilicet caui, aut alterius essentiæ; nam nisi solidi sint, & vndi-„ que eadem constent materia, refractio talis locum non habet, quæ transeuntes So-„ lis radios cogat, & sectione facta iterum dispergat in partes oppositas. Confirmat „ sententiam de aquea cometarum materia stella noua anni millesimi quingentesimi „ septuagesimi secundi, quam describunt Autores, & Cornelius Gemma præcipue, vt „ appareat pene omnes colores Iridis successu temporis illam induisse: ait enim cæ-„ pisse à rufo; inde quum esset fulgida, fuisse maximam; post argenteam; ac denique „ pallidam disparuisse. Et is colorum in Iride ordo est; rufus, flauus, argenteus, seu vi-„ ridis, ceruleus, & purpureus, seu quod in stella idem est, pallidus: atqui colores Iri-„ dis argumentum sunt humoris; vt ex capite primo apparet; ergo & illam stellam ex „ humore constitisse verisimile est. Et plerisque interpositis, addit vir egregius: Ludi-„ crum hoc non te cælabo Lector, vt scias cometæ effigiem repræsentare, In camerã „ capite secundo, problemate septimo descriptam ingrediatur Solis radius; ei ex di-„ midia parte obijce globum aqueum, sic vt radius Solis partim in vitrum, partim in „ parietem impingat; cometam in parietem videbis. Verum idem Autor nouissime libellos tres de cometis inuulgauit, in quorum altero cometarum Physiologiam breuiter complexus est inquiens, De Cometarum ortu, & natura sic videtur: vt

Cometæ effigies vt arte fiat in pariete.

„ aquas, præcipue sallas, piscibus; sic ætherem cometis ortum præbere: & vt pisces in „ vndis, sic cometas in aura ætherea discurrere: Nimirum vti Conditori placuit, va-„ stissimas Oceani solitudines, non plane desolatas, vel inaccessas permanere; sed po-„ tius frequentari passim à certo animalium genere; vt sunt grandia Cete, & omne „ genus monstrorum, per illam vastitatem extentis, & raris cursibus latrocinantiũ: „ ad eumdem modum & de liquidi ætheris profunditate cogitandum. Eius quippe „ hæc natura est, vt cometas ex seipsa producat in eum finem, ne illud elementum, „ seu regio vacua sit. Solet quandoque aura ætherea crassescere certis regionibus; eo-„ que fit, vt stellarum, Solisque lumina non libere perueniant ad terram: sic testantur „ Historiæ Solem quandoque per dies aliquot, vt anno millesimo quingentesimo qua „ dragesimo septimo, quatriduo à vigesima quarta in vigesimam octauam diẽ Apri-„ lis: quandoque per integrum annum, vt anno cædis Cæsaris, palliolo, ferrugineo, „ sanguineoue colore hebetari: Tunc igitur defæcatione, & purgatione opus est; quã „ præstat facultas illa, quæ inest in ipsa substantia auræ ætheriæ; similis animali, aut „ vitali facultati. Coacta igitur illa crassa pinguedine ętheris quasi quodam excremẽ„ to, velut in quoddam Apostema, fit ex natura loci, vt lumen illi accedat (quum So-„ lis lumen vbique adsit) motusque ei instar stellę alicuius concilietur. Exemplum ta-„ men magis genuinum, quomodo cometarum huic pingui, & cælesti materiæ, & mo-„ tus, & lumen conciliatur, videre est in traiectionibus aerijs: etsi ignoramus quomo„ do in his etiam lumen exardescat, nisi quod verisimile est, id à frigoris elisione fie-„ ri. Esse autem cometas vt plurimum supra Lunam, in ipso ętheris profundo, suffi-„ cienter demonstratum est summi viri Tychonis Brahe vigiliis; Quod etiam proxi-„ morum cometarum exempla comprobant. Ignoscant igitur philosophi antiquã „ dogmata tuentes, noua fabricanti dogmata, seu potius vetera illa Anaxagoræ, & „ Democriti reuocanti: quodque hucusque in scholis negatum fuit, in cęlo genera-„ tiones, & corruptiones inesse, non minus atque in hac terrestri, & vapida aura, id „ ex professo statuenti. Equidem quos à philosophia leuiter imbutos aliud vitæ ge-„ nus abstrahit, ii suam merentur excusationem, si quæ quotidie noua inueniuntur, „ cognoscere non possunt; at illud vicissim iure postulatur, ne de cometis scribentes, „ antiquam illam Aristotelis opinionem de cometarum ortu ex vaporibus subluna-„ ribus, tanto studio repetant, tantoque feruore propugnent, vt eos, qui officii ratio-

Finis cometarum

Solis lumen vbique adesse in cęlo

Cometas vt plurimũ supra Lunam.

,, ne cognitioni rerum naturalium amplificandæ incumbunt, præscriptione antiqui-
,, tatis videantur opprimere velle. Etsi vero cometæ in ipso sinu æthereo oriuntur,
,, non tamen ideo circularibus motibus præditos existimo, vt Planetas; sed rectili-
,, neos, vt Bolidas, seu ignes artificiales. Nec minus ætherem cometis refertum esse
,, puto, quam Oceanum piscibus: Quod autem rari apparent nobis, ingens ætheris
,, vastitas in caussa est: Nam vt videatur cometa, oportet vt propius terram traijciat,
,, sæpe etiam prius videri, quam esse desinunt: Quum enim præterita semel tellure, iã
,, porro in profundum ætheris feruntur, à tellure discedentes, paullatim minori cer-
,, nuntur angulo, & tandem euanescunt. Vt plurimum etiam conduntur sub Solis ra-
,, dios: itaque desinunt modis incognitis; incertumque tunc, vtrum extinguantur, dis-
,, filiant, dissipentur, an deflagrent, cinisque fiant. Coacta materia in orbem, ex natu-
,, ra omnium rerum, quæ vniuntur; & Sole rectis radijs pellucidum hunc globum fe-
,, rientibus, atque penetrantibus, existimo sequi aliquid de intima cometæ materia,
,, exireque viam eamdem, qua perrumpunt Solis radij: atque hoc pacto corpus co-
,, metę perlui, colari, atteri, & denique annihilari, & sicut Bombyces filo fundendo,
,, sic cometas cauda expiranda consumi, & denique mori: sic penes nos hic in terris,
,, Sol e linteis, omne genus colorum extinguit, & delet; materiam, in qua color hæret,
,, discutiens; quoadusque plane candidissima fiant: Quod si filamẽta linteorum essent
,, pellucida, vt iam de cometis dictum, puto denique consumptum iri à Solis ardori-
,, bus. Constat Solis radijs discuti nebulas, exemplum magis quadrans ad cometarũ
,, materiam: etsi, quinam modus sit, quo nebula à Sole dispellitur, & annihilatur, non
,, nemini explicatum: Nec fortasse modus vnus est. Pars enim guttescit, & rorans in
,, terram præcipitatur; pars vero dissoluitur, & rarescens attollitur in altum: sed hoc
,, nondum est in nihilum redigi. Hæc ex viro sublimi expendenda desumpsimus in proposito: nam quæ de cauda cometarum subdit, ea commodiori loco infra referemus, & considerabimus. *& seqq. Cap. 79.*

Examinatur allata sententia, ostendendo noua sidera, & cometas in cælo non fieri ex halitu pingui, aut aquea materia frigoris vi accensa; neque ab vniuersi calore inflammata; neque à cæli facultate vitali illuminata. Cap. LVIII.

Acuta sane, ac perspicaci sunt ingenio inuenta, quæ nobis de natura nouorum siderum, & cometarum proponit vir insignis: ea tamen non sunt, quæ mentem mihi liberent à scrupulis. In primis enim non accipio, noua sidera, & cometas in cælo esse flammas; non solum quia in altum à certa, fixaque radice se le non erexerint; sed vndique radios emiserint, etiam deorsum, contra naturam flammæ: Quod argumentum explicare se non posse fatetur ingenue vir acutus: sed etiam primo quia flamma transparens non est; vti sunt omnium cometarum caudæ, barbæque: Deinde quia flammæ, ac ignis natura motum rectum ascensus habet; contra nouæ stellæ, atque cometæ circulari motu agebantur omnes: Quod enim illis motum rectilineum ascensus attribuit vir eximius, id & à nobis in hoc opere confutatur; & ab ipso nullis rationibus, sed sola sui autoritate confirmatum est; & propositum non confirmat; quia flammæ, vt cuiusuis alterius corporis naturalis ad suum elementum impetus est; modo igneum elementum sub Luna est; quare ad nos accedere infra Lunæ globum, non autem à nobis in altissimum ætheris corpus recedere debuissent ista phænomena; contra viri doctissimi placitum. Deinceps quia Solis radij flammæ corpus minime peruadunt, vt aduersam sibi ex eo caudam, vel barbam, vel comam efficiant: sed cometarum syrma, quod à figura nunc caudam, nunc barbam, nunc vero comam appellant, nihil est aliud, quam Solis radius per cometæ corpus in oppositam partem transfusus; quod profitetur & ipsemet Keplerus in Opticis, Denique vero quia flamma numquam deorsum ad terram inhiat, moueturque;

In cælo cometas nō esse flammas.

Flamma transparẽs non est.

Cap. 3. Lib. 6. 3. inf.

Solis radij flāmā non permeant.

Cap. 6 num. 1

turque; sed Keplerus asserit cometas ex profundissimo æthere tellurem versus ferri: Non est ergo vt viro subtili assentiamur, nouas stellas, & cometas in cælo esse flammas ardentes. Præterea minus accipere possumus, materiam noui sideris, & comete cælestis esse substantiam pinguem, vel aqueam: primo enim videmus ex nubibus frigore concretis exortam in sublimi aere aquam subito pluere; quomodo ergo tot mensibus, tot annis in loco sublimiori permanent noua sidera, & cometæ? Amplius aquę motus est rectus, idemque deorsum ad mundi centrum, vt aliorum grauium: quomodo ergo nouæ stellæ, cometæque tam diuturnum in cælo motum habent circularem? quomodo viro clarissimo recta etiam à mundi centro feruntur in ætheris altissimam profunditatem? Insuper aqua nullo frigore potest inflammari, nulloque calore in ignem commutari, aut in substantiam lucidam condensari: & nihilominus Keplerus affirmat noua sidera, & cometas cælestes haurire sibi materiam à liquida cęli substantia inter astra fluitante; quæ materia non tam natura, quam interuallo dissideat ab aqua elementari, & vi frigoris inflammari, aut vi caloris illuminari. Postea nobilis Autor aperte confitetur cæli materiam diaphanam
Pag. 130. esse aere nostrati rariorem ac subtiliorem, contra Rothmannum in Opticis: modo calor aerem non densat in corpus lucidum, sed rarefacit in substantiam adhuc magis inadspectabilem: frigus e contra densat aerem, non tamen in flammam, corpusue lucidum, cuiusmodi sunt astra recentia, nouique cometæ, sed in vapores, nubes, & aquam diaphanam: Igitur cometarum, & nouorum siderum materia non est pinguis, aut aquea substantia ætheris. Ad hæc autem minime recipere valemus caussam effectricem horum cælestium euentuum à clarissimo viro inuectam: Quod enim primo frigus assignatur caussa effectrix nouorum siderum, & cometarum: id nobis non accipitur, tum ob rationem nuper allatam, qua constat aquam, aut aerem non posse à frigore inflammari, nec in corpus lucidum commutari: tum quia in cælo nulla frigiditas inest: primo enim si qualitas aliqua primarum cælis adscribenda foret, ea certe caliditas esset, quæ frigiditate nobilior, quæque ad opera naturalia, vitaliaque præsertim procuranda est aptior: nam frigidum non ingreditur opera naturæ: quum animantia cuncta, quorum opifex cælum esse putatur, calore potissimum efficiantur & effecta in omnibus suis muneribus obeundis ceu communissimo instrumento vtantur. Addo frigiditatem à terra, & ab aqua rebus omnibus inesse: quæ duo elementa omnium crassissima, & grauissima, in cælo substantiæ rarissimæ, minimeque grauis, inesse nequeunt. Minus adhuc putamus à calore substantiam ætheris liquentem, viro eximio, densari posse in corpus lucidum noui sideris, & cometæ: quia caloris est, concreta liquare, & densa rarefacere, non autem vicissim liquida congelare, & rara condensare. Postea vero aer ignis actione supercalefactus in ignem vertitur, tenuitate, ac raritate inadspectabilem: quanto magis igitur ætheris substantia rarior, ac tenuior aere, actione caloris in substantiam inuisibilem attenuabitur, atque rarescet, vbi cæli diaphanum à calore perpeti supponatur? Posterius calor omnis aut ab aere, aut ab igne proxime prouenit: quum ergo Keplero
Pag. 4. nu. cæli diaphanum non sit aer, vt ipse notat aduersus Rothmannum in Opticis: neque
Pag. 130. reuera sit ignis, quia secus ignis elementum nimis excederet proportionem cæterorum elementorum: vnde vniuersi proportio tolleretur, & ordo maxime turbaretur: Non est igitur in cælo calor nouorum astrorum, & cometarum effector. Nec superiora vir acutus argumenta refugit, dum pro calore postea spiritum quemdam agnoscit illorum cælestium apotelesmaton autorem: quem spiritum modo facultatem vitalem, modo animam appellat: quia in primis si cum Aristotele nomine spiritus calorem temperatum ex aereo, & igneo intelligit, hunc allatis nuper argumentis detrusimus e cælestibus corporibus: sin autem animam cæli, aut eius facultatem
... ca. vir egregius eo spiritu nobis designet: quando in opere nostro *De Vita* longe, la-
& seq. teque ostendimus nullam aliam cælis inesse animam, nisi assistentem vnicuique

Flamma deorsum nō fertur.

Materia cometarum, & nouarum stellarum nō esse aquā.

Aqua nullo frigore potest inflammari.

Nullo calore illuminari.

Calor aerem non densat in corpus lucidum.

Frigus nō esse effectiuum nouorum siderum.

Frigus nullum in cælo.

Calor frigore nobilior.

Frigidum cur nō ingrediatur opera naturę.

Frigiditas rebus vnde insit.

Caloris non est cōdensare.

Calor omnis vnde rebus insit.

Cęli anima q̄ sit.

ſphæræ Intelligentiam; quamquam Intelligentia, & anima etiam ab Alexandro cælis aſſignata, ſupra omnem vegetalem, & ſentientem naturam, in genere Intellectuum ſita, vim non habeat procreatricem proximam noui corporis, vt quæ ſoli conuenit animæ vegetali, quam certum eſt calore, ac ſpiritu, ceu inſtrumentis vti ad ſua munia obeunda: palam eſt noua ſidera, & cometas in cælo non effici à ſpiritu, nec à facultate vlla cæleſti, nec ab anima vlla, quæ illa euenta generet viuentium more; vt aſſerit vir doctiſſimus. Vlterius ſi noua ſidera, & cometæ forent opera facultatis naturalis architectonicæ, quæ calore vteretur ad alterandam, & ſibi aſſimilandam materiam cæli diaphanam, in quam incumbit, vt Keplerus ait, profecto illa facultas neceſſario eſſet vel in globis ſidereis, vel in æthere diaphano: ſi quidem in globis; quomodo illi æterni ſtellam caducam, & cometam corruptibilem, ac breuis durationis ſolummodo procreant, numquam vero ſtellam, ſeu crinitam, ſeu glabram, ſibi coæuam generant, ſi non ab æuo, ſaltem in æuum? noſtratia ſane cuncta generant ſibi ſimilia, & æqualis æui, proportionatæque durationis: Quomodo non frequentiſſimæ ſtellarum nouarum, & cometarum toto cælo generationes? an ne languet effæta cæli, ac vniuerſi vis, quæ ſubcæleſtium generationi aſſidue præeſt? nihil minus: quum languor ſit affectio corruptibilium, & æterni ponantur lucidi cælorum globi. an ne, vt ait vir egregius, plurima fiunt in cælis huiuſmodi euenta, vt in Oceano piſces, at nos latent in altiſſimam cæli profunditatem degentia? hoc quidem aſſeritur à viro præclaro, ſed aſſerti nulla probatio proponitur: Quin & cometæ quũ fiant in orbibus planetarum, nos, quibus conſpicua ſunt altiora firmamenti ſidera, latere non debent, ſiqui cometæ frequenter in cælo ſint, ob altitudinem. Si vero in æthere diaphano facultas nouorum ſiderum, & cometarum procreatrix eſſe ponatur, qua ratione in ſe ipſum ſibimetipſi ſimilem æther agere poterit, & ex ſeipſo quid à ſe diuerſum, vt ſtellam, & cometam phyſice procreare? Immo vero quomodo perſpicua cæli ſubſtantia propriæ facultatis opere ex ſemetipſa ſe nobiliorem ſubſtantiam lucidam producere valebit, ac vltra ſuas vires agere? Non eſt itaque vt de natura nouorum ſiderum, & cometarum, ac ſpeciatim de illorum materia, & effectrice cauſſa, doctiſſimo Keplero aſſentiamur. Et eo minus allata ab ipſo cauſſæ propoſiti nobis ſatisfaciunt, quo neque ipſimet omnino ſatisfecerunt; inquit enim agens de noua Serpentarii ſtella in hanc ſententiam, *At ita me Chriſte, vt omnibus excuſſis ratiocinijs mihi ipſi non ſatisfacio: & de potentia quidem, & bonitate mediocriter; de ſcientia vero mirum quantum deſit.* & multis interpoſitis de Noua ſtella Cycni, repetit, *Demonſtraui enim hactenus, hæſitare me in explicandis ſtellæ cauſſis, & coincidentia cum coniunctione magna, nec quicquam, niſi titubans pronunciare potui. Quare metus me habet eiuſdem incertitudinis etiam in ſignificationibus euoluendis.* Quæ vt clariſſimi viri ingenuitatem præ ſeferunt, ita nos clare monent, propoſitis non eſſe inſiſtendum, ſed ad ſolidiora, certioraque pergendum.

Vis procreatrix ſoli animæ vegetali ineſt.

Generant cũcta ſibi ſimilia.

Languor eſt affectio corruptibilium.

Nil agit vltra ſuas vires.

Cap. pag. 1

Cap. c 70.

Occurritur argumentis Keplerianis, oſtendendo multas cauſſas ſcintillationis; vt conſumi potuerit noua ſtella; vt natura diſſideat ab elementari corpore; non omne diaphanum eſſe humidum; qui colores cometarum; vt cælum ſit inalterabile: Peripatum tenere, cauſſam effectricem noui ſideris; vt ſimilium effectuum ſint cauſſæ ſimiles: & alia pleraque ſcitu digniſſima. Cap. LIX.

ANteaquam vero ad vlteriora progrediamur, operæ pretium eſt præclari viri ſubtiles rationes expendere. Ad primam itaque concedentes nouam ſtellam fuiſſe corpus ſua conſtans materia, non autem flammam, quæ ſemper videtur aliena inniti ſubſtantia; negamus motum ſcintillationis rapidiſſimæ neceſsario aut intra ſe ſe tenuiſſe, aut ipſum per ſe conuolutione rapidiſſima conuolutum fuiſse; nam bifariam aliter ei contingere potuit ſcintillatio; vno quidem modo, ſi ad ſphæræ ſuæ rotationem varium ſemper ad Solem poſituræ modum obtinuerit, adeo vt

Scintillationis cauſſa multiplex.

ſemper

ſemper aliæ ſui partes a Sole diametraliter oppoſitæ ictæ fuerint; præſertim ſi ſuperficiem non omnino læuem habuerit, ſed inæqualem, vt Lunæ ſidus mōtibus, & vallibus aſperum: quia ſic videmus adamantem ad motum digiti, qui eum induit, variam ſemper habitudinem ad lumen diei ſortitum rapidiſſime ſcintillare. Alio vero modo, ſi contigerit nouum ſidus ex plurimis exillimis aſtris ex ſe ob paruitatem inuiſibili-
ii. ca. 4 ſeq. bus prope poſitis, aut quomodocumque copulatis coaleſcere; qua de re latius infra: tunc ijs vario motu ſingulis ſeorſum etiam leniter actis, vel alijs quoque ſubinde accedentibus, & alijs proportionabiliter a congerie recedentibus, totius noui ex ijs cō pacti vibratio ſe ſe noſtris oculis ingeret concitatiſſima. Poſt hæc quomodocumque nouis aſtris micatio ſcintillationis inſit, negamus eum motum illis ineſse per miniſterium informantis, ac vegetantis facultatis; nam ad eum ciendum ſufficit Intelligētia motrix aut orbi, aut aſtris aſſiſtens; quæ non eſt anima vegetans, neque informās. Ad ſecundam concedentes noua ſidera conſumpta fuiſse, vt flamma, quaſi conſūpto alimento, negamus ipſa vere fuiſse flammas: nam vt modus conſumptionis viſui apparuit ſimilis conſumptioni flammæ; quia vtrobique lux ſenſim extinguebatur elangueſcens; is modus vt in flamma erat ſecundum vulgi placitum per ſomitis abſumptionem; ita in ſtella erat per materiæ lucidæ rarefactionem in diaphanam; illibata, non vere conſumpta ſubſtantia ſideris. Negamus deinde flammæ, carbonibusq; vllam proprie ineſse vitam; quibus nulla eſt anima; vnde ſolum vita omnis ineſt rebus eam obtinentibus. Cæterum & ſecundę huius rationis imbecillitatem vltro confitetur vir eximius, dū explicare non poſse ſe profitetur, cur noua ſtella circūcirca ſparſerit radios, nō in altum ſolū, more flammarum: dumque reclamante Optica ſcientia veriſimile non eſſe ait, in altiſſimo æthere humorem flammæ admiſtum eſſe; ex quorum pugna vndoſus flammarum motus emergat. Ad tertiam concedentes motū ſcintillationis aut a flamma prodire, aut a Vita; negantes aſtra recentia eſſe flammas; dicimus ijs Vitam cæleſtem ineſſe ab Intelligentia ſuæ ſphæræ, aut aſtris, ex quibus cō paginari poteſt, aſſiſtente; quam nuper innuimus motum ſcintillationis inuehere poſſe. Ad quartam ſtatuentes luminis, colorum, & ſcintillationis efficientia non eſſe eadem corpora ſub Luna, & in æthere: negāmus cæleſtia non tam eſſentiæ diſſimilitudine, quam interuallo diſtincta eſſe a ſubcæleſtibus; Ariſtotelem ſecuti, & rationem, qua videmus tum ſub cœlo elementa non tam interuallo, quam eſſentiæ ſpecie diſſidere; tum cœlum alio motu ſecundum naturam ferri, ac elementa noſtratia; motus autem varius variam ſequitur vbique naturam; vt operatio diuerſa diuerſam indicat eſſentiam. Neque ita dicentes Opticæ aduerſamur; quam reclamare paullo antea dixerat Keplerus, ſi quis hanc noſtri aeris humiditatem, noſtræque aquæ craſſiorē humorem in altiſſimum vſque ætherem ſubuehere velit. Recteq; Moſem tacet vir acutus; nam ille noſtras aquas a cœleſtibus, quibuſcum ante Mundi ornatum confuſæ fuerant, ſola expanſione ſeparans, nil firmi Keplerianæ affert opinioni; quum illæ aquæ Moſis atteſtatione ſupra firmamentum remanſerint; atque adeo ſupra octauam ſphæram; vbi neque noua ſidera, neque cometæ fiunt; ſiue aquarum illarum nomine cœlum cryſtallinum appellatum abſque ſtellis intelligendum ſit, ſiue mentium ſeparatarum chorus, quem ibi Ariſtoteles etiam agnouit; vt infra latius apparebit: quod vtrumque recipiunt ſacri Doctores. Scite quoque Copernicum mittit, qui tellurem collocat in cœlo, quam nos in aere, & aquis procul a cœlo diſtātiſſimam intuemur: Ne dicamus Copernicanam opinionem non ab omnibus receptam, immo iam vero a pleriſque doctiſſimis etiam Aſtronomis damnatam, afferri non poſſe in principiū probationis vllius, & in controuerſæ rei argumentum. Ad quintam rationem concedentes recentem ſtellam non eſſe ignem immateriatum a Patricio excogitatum; ſed eſſe corpus materiam ſuam obtinens: Negamus primo talem materiam eſſe pinguē frigore accenſam, vt traiectiones ad probationem concedentes poſſe ſtellam cadentem in aere ſummo autumni, aut hiemis frigore gigni ex pingui halitu per antiperiſtaſim

Conſumptio noui ſideris vt facta ſit.

Scintillatio a duplici fonte.

Noua ſidera vt vitam habeant.

Cœleſtia vnd' ſſetāt a ſub cœleſtibus.

Operatio ſequitur eſſentiā.

Aquæ ſupra cæleſtes quid ſint.

cæl. t. ..
cæl. t. ..
... 3. c.

stasim accenso; quæ fulgeat candidissimis flammis: Negamus ideo in cœlis nouum sidus ex pingui materia vi frigoris accensa ortum habuisse: tum quia similitudo lucis, & coloris non arguit identitatem naturæ: quum pleraque diuersæ admodum essentiæ simili fulgeant lumine, coloreque pingantur eodem: ac vicissim pleraque in eadem specie corpora vario colore afficiantur: sed non ne aeris, aquæ, & ignis, quæ specie dissident, similis est perspicuitas? non ne qui Rothmanno negat ætherem esse cũ aere nostro eiusdem naturæ, similem aereæ perspicuitatem habere videt vir eruditus? Immo stella cadens lucem splendidissimam habuisse, vt noua Cassiopeæ, mihi numquam omnino dicetur, quum elementaria sint corporibus æthereis fœculentiora, & turbidiora: sed fieri potuit vt in tenebris nocturnis stella cadens purioris lucis apparuerit; nam opposita in oppositis magis elucescunt: & vicissim aeris intermedij vapores astri noui splendorem aliquatenus obscurauerint: vt visui vtriusque sideris nitor co similis apparuerit, reipsa in se dissimilis extiterit. Negamus deinde materiã stellæ nouæ in cœlo fuisse globum aqueum: ad probationem deductam ex coloribus Iridis, & e scintillatione in Opticis tactam, primo concedentes cometam cõstare ex quodam corpore densiore, quam sit aer: negamus tale corpus humorem esse in cœlo: ad probationem petitam ex capite primo, negamus in pellucidi corporis definitione humorem contineri, atque fluorem, quia pellucidus est ignis elementarius ille aridissimus omni humore destitutus, pellucidus est crystallus nullo fluore lucidus, pellucidum est corpus adamantis, cornu, talci, & multiplicis lapilli, cui nec humor, nec fluor infuit vmquam: Nec Aristoteles humidum definiens esse id, quod non terminatur seipso, quicquam huic opinioni tribuit adiumenti: nam alia est interminatio (vt ita dixerim) speciei, qua respicit magnitudinem corporis liquidi, quæ Aristoteli sumitur in definitione humidi: alia est interminatio speciei, qua respicit colorem, seu perspicuitatem corporis visibilis, de qua loquitur Aristoteles de sensibus agens: quæ inesse potest æque corporibus & humidis, vti est aer, & aqua: & siccis, vti est ignis elementum: & neutram harum qualitatum habentibus, vti est cœli sphæra quælibet, eodem Aristotele doctore. Deinde concedentes cometæ corpus dissolui paullatim, negamus ideo non posse statui durum, vt vitrum: nam dura pix, cera, glacies paullatim a Sole dissoluitur; vitrumque vel ipsum in igne sensim liquatur, atque dissoluitur. Deinceps concedentes cometis lucem albicantem, negamus ideo cometæ corpus esse humorem, non concretum, sed mollem, & fluitantem: tum quia humor in glaciẽ concretus, aut in crystallum, ex se nullum lumen habens, nullamque lucem, est corpus mere diaphanum: Solis vero radios reflectens, aut cuiusvis alterius lucidi corporis, lumen illud eo colore reumbrat, quo prius infectum in se admisit, seu albo, seu flauo, seu rubro: tum quia humor æque candidum idem lumen habebit, siue fluidus, & mollis existat, siue durus, concretusque rigeat: immo vero concreta, duraque glacies est aquis liquidis albidior, concretaque nix est aere fluido cãdidior. Denum quid cõcedamus omnium cometarum lumen esse albicans? non ne plerique visi sunt flaui? non ne aliqui etiam rubri? Sed & nouum sidus in cœlo colores ab albo diuersos habuisse mox notat vir insignis: non itaque satis ostendit cometas, & astra noua ex albicante colore in cœlis esse globos aqueos. Vlterius concedentes nouam Cassiopeæ stellam visui pene omnes colores Iridis successu temporis induisse, ac speciatim a rufo cępisse, inde, quum esset fulgida, fuisse maximam, post argenteam, ac denique palidam disparuisse: Dantesque disputationi eum ipsum colorum ordinem esse in Iride rufum, flauum, argenteum, seu viridem, ceruleum, & purpureum, seu quod in stella idem est, pallidum: primo negamus colores Iridis esse humoris argumẽtum: ad probationem vero ex primo capite petitam, concedendo colores, qui cernuntur in Iride esse ex eodem genere, vnde & colores in rebus: dantesque vtrorumque originẽ formalem esse eamdem: Negamus ad ortum coloris, præter lucidũ, & opacum, seu præter lucem, & vmbram, vt ait vir acutus, opus esse superiniectione materiæ aqueæ: nã

& in

Lucis, & coloris similitudo non arguit identitatẽ naturæ.
Elementaria cælestib. impuriora.
Opposita in oppositis magis elucescũt.
Noue stellæ materia in cælo non est globus aqueus.
Cometa dẽsior aere.
Pellucidũ nõ definiri humore, ac fluore.
Interminatio duplex.
Dura quæ sensim liquentur.
Cometis lux albicans.
Nouæ stellæ color varius.
Colores iridis qui

2. Cal. 40.
3. De g r. 9.
Desens. & sen. cap. 3.
2. De an. t. 68.
1. Cal. 18. & sqq.
Pag. 11 prop. 15

& in collo columbæ colores, vt in Iride plerumque visuntur, absque vllius aqueæ materię superiniectione: Et in Iride circa lucernarum ellychnium visa nullam aquei vaporis, sed solum exhalationis fumidæ, cuius natura sicca est, superiniectionem cõperias. Dein vero mutatio colorum noui sideris, non necessario in substantia stellæ facta est, vt in Iride, sed fieri potuit in uaporibus uarij generis aerem intermedium obsidentibus. Deinde licet disputationi daremus in iride colores inesse nixos aqueæ substantiæ, non tamen inde cogeremur asserere consimiles colores nouę stellæ niti pariter aquea materia; nam ijdem colores & in humidis, & in siccis corporibus passim reperiri possunt. Deinceps autem mutatio colorum in nouo sidere inde oriri ualuit, si ea ex multarum stellularum congressu procreata fuit, quia stellularum sit uarius color; & ubi se se in ea congerie uarijs motibus conuoluunt, perpetuo eumdem colorem oculis offerre nequeunt: sic plane columbæ collum sui agitatione, conuersioneque uariat colorem, quia plumarum diuersicolorum in eo motu colli aliæ foras exeunt ex alijs, & aliæ sub alias se recondunt. Denique uero falsum est, colores nouę stellæ proportione respondisse coloribus Iridis in ordine. nam a ueritate abest, argẽteum stellæ uiridem esse in Iride; quippe argenteus est cum maximo albi prædominio, uiridis cum nullo, seu potius cum euidenti nigri prædominio: propterea namq; uiridis color oculos oblectat, aciemque recreat, quia uisum congregat; quod nõ aliũ d, quam a nigri magna participatione obtinet: argenteus e contra colos uisum disgregat, obtutumque lædit euidenter: Falsum nihilominus est, colorem purpureum Iridis esse colorem eumdem, cum pallido stellæ, ob eamdem rationem, quia purpureus ad rubeum accedens est cum prædominio nigri supra colorem album, pallidus ex aduerso color est cum euidentissimo candidi supra nigrum prædominio. Ad sextã rationem in Opticis desumptam ex ludicro cometa arte parato concedẽtes in cameram descriptã a summo viro, si Solis radius ingrediatur; & ei ex dimidia parte obijceris globum aqueum sic, vt radij Solis partim in vitrum, partim in parietem impingãt; te visurum in pariete cometam: sed negamus cometæ illam imaginem ab aqua pendere, quatenus est aqua; nam ab ea pendet quatenus perspicua est: vnde si loco aquei globi, globum non aqueum, sed a que perspicuum reposueris, vt puta vitreum, vel crystallinum; in pariete cometã simulachrum nihilominus intueberis. Ad septimam concedentes noui sideris corpulentiam non esse antiquam, sed recentem; non creatam ex nihilo, sed ex certa materia physice productam: dantesque talem materiam e terra in cœlum non ascendisse, sed ę cœlo desumptam, ac omnino æthereã fuisse, non tamen de substantia Galaxiæ, vt opinatus est Tycho, sed de vniuersa cœli substantia: Negamus hanc theoriam esse inimicam Philosophiæ Aristotelicæ: ad probationem primo negamus Aristotelem censuisse cœlum esse absolute inalterabile: quum enim duos ipse alterationum modos esse cognouerit; nempe alterationẽ corruptiuam, quæ fit per primas qualitates elementorum contrarias; & alterationẽ perfectiuam; quæ fit inter qualitates non elementares, nec positiue contrarias: cuiusmodi sunt inter cęteras lumen, seu lux, & perspicuitas Aristoteles cęlis interdicit solum alterationem corruptoriam; non perfectiuam; quæ sola sufficit ad procreationẽ noui sideris ex substantia cœli diaphana in lucidam commutata. Deinde negamus Aristotelem hoc solo argumento vti ad probandum cœlum esse inalterabile, quoniam ab hominum memoria nihil in cęlo mutatum fuisse legamus; nam Aristoteles ideo probat cęlum esse inalterabile primo illo alterationis modo per causam a priori, nempe quia cęli latio circularis existens, nulli contraria est; quare a natura cęli dependet, cui nulla itidem substantia contraria est: quum autem alteratio fiat nonnisi a contrario: proinde cælum esse inalterabile. Cui demõstrationi a Clarissimo viro dissimulatæ attexit Aristoteles argumentum probabile a Keplero examinatum. Alterationes cælestis materiæ secundum lumen, ac tenebras, perspicuum, & lucidum, quas fuse demonstrare nititur insignis Astronomus, neque Aristotelicus ego infitias ibo.

Sed

Colorum nouæ stel læ mutatio.

Color idẽ in siccis, & in humidis.

Color colli colũbæ vt variet.

Viridis color cur oculos oblectet.

Cometã vt appareat facias in pariete

Alteratio duplex.

Cœlo q̃ alterationem Aristoteles ĩterdicat.

Aristoteles vt probet cœlũ esse inalterabile.

[illegible] an. [illegible] an. [illegible] sens. [illegible] n. c. [illegible] c. 5. [illegible]

Sed quod ait, materiam cęli alijs temporibus aliam esse, ac subtilitate multum a seipsa differre; id non ita nude accipiendum erat; sed rationibus proprijs optarem ab eo demonstratum, cęlestia corpora incrassari, & subtiliari posse; modumq; talis mutationis explicatum; non quia ego negem cæli substantiam posse densari, atque rarefieri; sed quia quum id habeat in proposito nostro maximum momentum; cuperem id ipsum mihi certo probari, & a viro eximio satis explicari. Cu tamen audacter negādum est, huiusmodi mutationem cęlorum aduersantem habere Aristotelis philosophiam; negationis ratione latius infra suo loco asserenda. Ad octauam rationem de causa propositi efficiente, concedentes noua sidera physice a natura progigni, negamus ideo nouam Physicen corporum cęlestium nos comminisci debere, ab ea diuersam, quam in Peripato struxit Aristoteles; nam qui docuit in sua Physiologia cometas de nouo supra Lunam physice produci, Aristoteles ille idem in Peripato docere poterit absque coma stellas in ęthere supra elementa naturaliter exoriri: qua de re fusius infra; Ad nonam concedentes Virgilianum illud assertum, quo constituitur Vniuerso huic maguo mundo inesse animam, quę in genere mentium separatarum spiritus est incorporeus, toti, ac totius mundi singulis partibus assistens, concurrensque tamquam causa communissima, & omnium prima cum singulis causis particularibus, & secundis ad quoscumque mundi effectus producendos: Negamus hunc spiritum esse calorem, & esse causam proximam nouorum siderum; quam solam ad exactam propositi scientiam inquirere debet Physiologus; nam causa remota, & communis opinionem parit, non autem scientiam; docetque potius quid res non sit, quā quid reuera sit. Concedentesque deinde Aristotelis illud effatum, *Generantur autem in terra, humoreque animalia, & plantæ; quoniam humor in terra, spiritus in humore, calor animalis in vniuerso inest, ita vt quodammodo plena sint animæ omnia*: quæ genuina est Aristotelis sententia; quam vir insignis alteratā proponit, adijciens *toto*; & humorem, ac terram proferens, veluti materiam, ex qua gignuntur animalia, & plantæ; quum Aristoteles de ijs agat, veluti de loco, in quo nascuntur eadē viuentia, potissimum sponte nascentia: quæ vt certum est gigni apud Aristotelem sub Luna solum in mundo elementari; sic apertum est nomine vniuersi, in quo scribit inesse calorem animalem, Philosophum intelligere, non totum mundum ex elementari & cœlesti coagmenratum; sed solum elementarem; in quo solo & calorem animalem ponit Aristoteles, & plantarum, animaliumque generationem tum spontaneam, tum etiam non spontaneam agnoscit; Qua de re fuse nos in libris *De Spontaneo viuentium ortu*. Ad decimam concedentes nouum Cassiopeæ sidus subito ingens reluxisse; indeque paullatim diminutum, tādem euanuisse: negamus primo ipsum hoc habere simile traiectionibus; nam stellæ in aere discurrentes nonnumquam ab initio crescunt magnitudine aliquā tisper. Deinde negamus omnes nouas stellas talem progressum habuisse; quum aliquæ ab initio exiguæ sensibilem auctionem habuerint; vt apparet ex superioribus. Deinceps esto processus idem in traiectionibus aerijs, & nouis astris ætherijs; suntoque stellæ cadentes ex materia pingui, lumini, vel igni concipiendo idonea: negamus ex eadem materia pingui nouas cæli stellas constare; licet constent ex materia lumini concipiendo idonea: ad probationem, qua dicitur, similium similes effectus esse; respondemus, similium in essentia similes itidem in essentia effectus esse; at vero similes, non in essentia, sed in quibusdam accidentibus, effectus, non necessario prodeunt a causis essentiæ similibus: modo similitudo proposita in decremento nouæ stellæ, ac traiectionum, accidentalis est, molem, & eius mutationem designans; non autem essentiæ similitudo putanda est. Concedentesque præterea pinguedinem traiectionum ignitarum in aere fieri per calorem; negamus consimilem calorem ius aliquod habere in procreandis nouis cœli sideribus; nam in eorum constitutione pinguedo nulla locum habet. Ad vndecimam concedentes omnē pinguedinem, omneque inflammabile effectum esse cuiusdam facultatis architectonicæ,

Lib.3. 72.

Lib.3. 35. & 99. 6. Ad

Causa remota nō parit sciētiam.

2. Phy. 27. 38. 8. Mt. t. 12. 1. post. t. 54. 66. 72 1. post. t. 99. 3. De an. c.

Aristotelis locus illustratus.

Stellæ cadentes habere possunt augmentum.

Lib. 1.

Materia nouarum stellarum est lumini concipiē co idonea.

Similium vt similes sunt effectus.

nicæ, quæ caloris natiui ſit in ſuo corpore propagatrix: negamus omne in materiam lucidam mutabile eiuſdem conditionis eſſe; nam in cęlo paſſim diaphana ſubſtantia & opaca etiam Lunæ materia in lucidam mutatur nullius caloris natiui miniſterio: quum calor omnis ſit elementaria qualitas, non autem cæleſtis. Ad duodecimã cõcedentes in terræ globo gigni pingues halitus vi caloris: qui cedunt in materiam traiectionum aerearum: negamus ideo conſimiles pingues halitus procreari in cęli globis: vt nomen, vel figura globi vtriſque conueniens, nequeat omnia vnius euenta alteris communia eſſe demonſtrare. Ad tertiam decimam concedentes in elementari mundo reperiri calorem, & facultatem vbique diſperſam; quæ materiam excrementitiam paſſim animet in plantas, & animantes alias ſponte naſcentes: quam fuſe nos explicauimus in opere *De Spontaneo viuentium ortu*: negamus conſimilem calorẽ, ac facultatem in cęlis eſſe nouarum ſtellarum procreatricem; & eo audacius hoc infitias imus; quo vel ipſe Keplerus aperte fatetur, ſe ambigere quomodo hoc exemplum ad ipſum magnum mundi corpus, eiuſque facultatem architectatricem ſit transferendum. Concedenteſque in cęlo eſſe facultatem conſtituendis nouis aſtris, & cometis e cęleſti materia idoneam: negamus tamen eam facultatem eſſe calorem, aut calore vti; & hanc materiam eſſe pinguem, aut aqueam. Ad decimamquartam primo negare poſſumus, proprium eſſe ætheriæ eſsentiæ pellucere; quum ſidera ſint ſubſtãtia ætheria, nec tamen pelluceant, ſed luceant. Deinde concedentes proprium eſse diaphanæ ſubſtantiæ cæleſtis pellucere; negamus omne pellucidum eſse fluidum, aut fuiſſe tale: nam adamas, talcum, & cornu pellucidam habet ſubſtantiam; & numquã fluxit. Deinceps concedentes pellucidum cęli corpus non eſse durum, ſed fluidum (licet hoc non ſatis conuincant cometarum motus; qui poſsunt in cęlo eſse apparentes non autem reales; vt infra nos late demonſtraturi ſumus) danteſque in cęlo facul-
c. 73 tatem eſse aliquam, qua in hoc ſuo ſtatu fluiditatis contineatur: negamus id fieri beneficio cuiuſdam leuiſſimi caloris; nam aqueum elementum natura ſua omnis caloris expers, frigiditate humori ſuo iuncta ſe fluidum ſemper conſeruat: Aer item fluit ſemper, & ignis: quorum vterque nõ poteſt habere calorem leuiſſimum; quum ignis calor ſit intenſiſſimus. Ad quintamdecimam concedentes cęlum, & aſtra illi coæua obtinere propriam animam aſſiſtentem: negamus talem animam purgare, ac depurare corpus ſuum proprietate ſua eſsentiali; & vapores pingues, atque impuros cogere, quaſi detergat; vel etiam excretos ex globis ſtellarum, quaſi poſseſſionem vacuam occupet; ac vtrolibet modo ex materia inuenta, vel genita, inter fixas immobilem ſtellam; inter planetas cometam mobilem efficiat: hæc omnia inquam negamus, tum quia cęleſte corpus nullas habet ſordes, quibus expurgari debeat; quod enim igne perfectius eſt, id quomodo ſordes habere poterit? quum ergo ex ignis elemento nil ſordium ſegregatur; longe minus in cælo ſordes eſse valebunt, quæ ab eo ſegregentur: tum quia ſi ex aſtris mundo coæuis ſegregaretur pinguis materia in conſtitutionem nouorum ſiderum; quando nouæ ſtellæ maxima ſui mole globũ telluris multis vicibus exuperarunt; profecto in ortu recentium aſtrorum vicinæ ſtellæ veteres magnitudine ſenſibiliter minuerentur; at nullarum tabes obſeruata fuit vmquam: tum quia ſi ex impuriori, ſordidiorique cæli materia excreta conſtituerẽtur nuperæ ſtellæ; næ illis in fæculenta ſubſtantia turbidus fulgor ineſset neceſsario: cęterum Caſſiopeiæ, ac Serpentarij nouitiæ ſtellæ ſplendore puriſſimo, luceque limpidiſſima, vel ſupra Sirij nitorem emicuerunt. Ad vltimam rationem de cometarum fine pertractantem, concedentes Conditori ſummo placuiſse vaſtiſſimas Oceani regiones verius, quam ſolitudines, non plane deſolatas, vel inacceſsas permanere; ſed potius frequentari paſſim a certo animalium genere; vt ſunt grandia Cete, & omne genus monſtrorum, per illam vaſtitatem extentis, & raris curſibus latrocinantium: negamus ad eundem modum & de liquidi ætheris immenſa profunditate cogitandum eſse; atque illius hanc eſse naturam, vt cometas ex ſeipſa producat;

Calor omnis eſt elementaria qualitas.

Aetheriæ ſubſtãtiæ nõ eſſe ꝓpriũ pellucere.

Pellucidũ nõ omne fluidum.

Fluoris conſeruator nõ eſt calor; nec leuis calor.

Cœlũ nõ habet ſordes, quib. purgari debeat.

Ignis caret ſordibus.

in eum finem, ne illud elementum, seu regio vacua sit: & ratio negationis multiplex est; vna, quia in Oceano fiunt animalium generationes eo quod a Natura mare institutum est in locum piscium conseruatorem; cælum autem a Natura institutum est in locum subcælestis mundi gubernatorem, & conseruatorem; quare non est eadem cæli cum mari ratio. Altera, quia si elementorum purissimum, ac præstantissimum, quod ignem dicimus, licet sua mole singulorum aliorum magnitudinem superet, nullius animantis, ac fere nullius rei generationem, habitationem ve in se admittit; sed proprium sit aeris, aquæ, ac terræ, esse locum, in quo fiunt rerum, & viuentium generationes, genitorumque habitationes; nil inconuenit cælum solum gubernando retinere sibi rationem causæ effectricis; & non esse locum, in quo debeat fieri cometa, & habitare; quasi a Cometis cęlum perfectionem acquirat. Tertia est, quia nec ideo sui voti compos Natura fieret, quum nouæ stellæ rarissimæ sint, & multa secula in cælo non adsint; cometæ quoque raro admodum in æthere sint, & multos annos ijs Vrania destituatur; quum par esset cælum magis debere suo fine potiri, quā Oceanum; cuius aquas maximis, & innumeris vbique locorum piscibus habitoribus refertas esse compertissimum est. Ita ergo nec rationes ab acutissimo Keplero propositæ satis confirmare possunt eius opinionem.

Mare in cuius finē a Natura institutū.

Viuentiū generationes, & habitationes vbi.

Decimanona sententia Fromondi asserentis cometas, atque adeo noua sidera in cœlo fieri aut ex æthere vi frigoris densato; aut ex pluribus Galaxiæ stellulis in vnam maiorem coeuntibus. Cap. LX.

LIbertus Fromondus, acuti vir ingenij, doctissimo Thomę Fieno de cometa rescribens, Aristotelis e schola exire se coactum asserit a cometa cælesti; cuius originem extra Peripatum geminam assignat; vtramque cometis, & sine coma recentibus Vraniæ sideribus communem; concretionem scilicet transparentis ætheris a frigore; congregationem stellularum Galaxiæ in vnam magnam. Et vbi multis aliorum sententijs leuiter in proposito tactis, nec sibi satis approbatis, postremæ Keplerianæ speciatim obiecerit se plures difficultates, & remiligines in hac via prouidere, quam ostendat, adijcit, Aliud ergo tenemus: Quid si dicas cum quibusdamætherē supra Lunam, liquidissimum licet, & subtilissimæ raritatis, alligari tamen quandoque frigore, aut alia influentia velut in nodum: qui deinde radios Solis excipiens, nec tolerans diu, paullatim relaxetur, & se refundat in ætheriam & liquidam qualitatem? Motus vero circularis ei naturalis, quia æther, vnde illa materia diuersæ speciei est a corporibus elementaribus; & cui proprium, & naturale in orbem agi. Sed quid sibi vult, quod Aristoteles, quod alij plures, omnes cometas nouitias stellas in Galaxia, aut circa notant primum exoriri? an inde materiam trahunt? Adeo quidam id asserunt, vt lacunam instar semilunæ aduerterint in margine Viæ Lacteę, vbi stella illa anni millesimi quingentesimi septuagesimi secundi fulgebat in asterismo Cassiopeæ: quasi materia ibi abijsset in stellam. Et vere cur non plures stellulæ, quibus tota stat, & distinguitur tenuibus interuallis Galaxia, potuerunt in vnam ampliorem confluxisse? quum vibrationem acerrimam illius sideris cogito, videtur ex alia materia non concreuisse. Nostrum etiam cometam non existimo natum, vbi primum vidi, sed longius; & extra Tropicum hibernum in ipsa Galaxia iuxra feram, & sub cauda Scorpij: inde enim recta ascendebat: & inde factum vt in Meridie citius adspici valuerit, quam in Belgio. Hac opinione ponenda est Galaxia non firmamenti pars, sed velut anulus quidam plurimis stellis, ceu gemmis distinctus, in æthere pendens inter Saturnum, & firmamenti fornicem. Hæc autem pręcinctio solutilis est: & pati, alterarique potest a Sole, & alijs astris. Pars ergo eius densatur quādoque, & grauatur, vt in vicinum ætherem defluat; & cum Planetis ibi ducere chorum incipiat. Corpus enim omne cœleste orbicum motum amat; & puto a propria forma tam naturaliter gyrari, quam lapis ad terram superne præcipitat: Et sicuti la-

De coma. ca. 7. p. 133.

Tycho

ps

,, pis etiam ab hac, aut illa circumferentiæ cœli parte quacumque linea recta deorsum æque ruit: ita cœlestibus corporibus perinde & æque naturale ab Oriente in Occidentem fugere, quam ab Occidente ad Ortum circulariter reuerti: Itaque illuc feruntur, qua primus impetus inclinauit. Quia vero cometæ non bene compacti, nec satis cohærentes, paullatim digeruntur radijs Solaribus, ac rarefiunt; & tamquam a loco naturali peregrini sursum resurgunt. Experientia enim docuit altiores fieri, quo longius a die sui ortus recesserunt. Et hinc est, cur in initio accelerare propriũ motum, tamquam viciniores terræ; ac deinde circa senium, quia recta fere sursum renituntur, tardari videantur. Vnde qui solidos ijs orbes, queis, vt Planetæ cęteri circumeant, etiam epicyclis dignati sunt; quia directi in principio, & properantes; deinde stationarij, & nil, aut vix promouentes apparebant. Fluente ergo generatione cometarum, ego quicquid cœlorum infra firmamentum est, natura corruptibile censeo; & facto quandoque aliquid inde corrumpi. Vt tamen in his elementaribus quædam metalla, & lapides nullis ignibus violari possunt; sic planetæ tamquam durissimi, & excoctissimi a natura adamantes, iniuriam omnem respuunt, & detrectationem. Non ita liquidum illud, in quo circulantur, ætheris æquor; non ita Galaxiæ materies, imbecillæ, nec satis cohæsæ firmitudinis. Aut certe si ætherem substantialiter corrumpi displicet; da rare aliquando fieri, & addensari; & nihil vltra pro cometis postulo. Quidni autem alteratio talis in incorruptibilibus tolerari potest? in cœlo præsertim, vbi partium etiam eiusdem speciei altera rari, & tenuioris fili; altera densata in stellæ orbem? Gelatur ergo quandoque in cometam æther; & pro materiæ alligatione, ac densitate, longius edurat, aut maturius dispergitur. Indidem capitis etiam, ac barbæ tam varia coloratio; prout opacitas radium Solis adstrinxerit, aut resoluerit transparentia. Breuiter ergo cometa peregrinum in regione planetarum sidus est, cohæsum de substantia ætheris, & circulum in sphæra maiorem, vt planetæ a propria forma (vel alliga Intelligentiam si vis) describens. Non ibo iã longius (videbo quid alias facturus) & redeo ad alia studia, quæ hoc labore dies aliquot intercalaui.

Expenditur allata opinio, demonstrando cœlum nullo frigore, nullaque Influentia in cometam, nouumque sidus addensari; nullo calore stellas cœli nouas dissipari: nec ex Gallaxia stellulis cohærentibus compaginari: nec sola ætheris densatione conformari. Cap. LXI.

ITa de proposito vir eximius: quæ satis acuta, & ad veritatis metam proxime accedere mihi videntur; eam tamen non omnino attigisse, multa sunt, quæ persuadeant: atque illud in primis, Quia non recipimus ætheris liquidam substantiam in cometæ, aut nouum sine coma sidus vi frigoris addensari; nam in altissimo æthere supra Lunam nullum frigus contueri potest intellectus acies; ibi enim nulla terra, nullaque insidet aqua; vnde omnis est origo frigoris. Deinde ponens vir egregius a Solis radijs cometam frigore antea concretum denique dissipari; næ lumini cœlesti calorem adscribit in æthere: quomodo igitur in firmamento, atque adeo in circulo Lacteo stellis confertissimo poterit inesse frigus ætherem gelans? Deinceps quomodo ibidem inter tot ignes cometa, sidusque nouum conseruari poterit multos menses, & annos? visi namque sunt cometæ totos sex menses enituisse; conspectaque fuit noua stella Cassiopeæ, Serpentarij, ac Cycni multos annos emicuisse Dein cur tam rari cometæ in cœlo spectantur, & tam infrequentes nouę sine coma stellę? cur ante Aristotelem nulla spectata glabra? Sed non gratis assumere, verum probare debebat vir eximius in cœlo supra Lunam vigere frigus, pręsertim suę sentẽtiæ fundamẽtum, idque a plerisque omnibus negatum. Pręterea minus accipere possum cęli materiam esse frigore densabilem, & a calore dissipabilem; primo enim si supra aerem infra Lunam ponit vir egregius immensum ignis elementum, cur perpetuo a prima

Aether vi frigoris non addẽsatur.

Frigoris origo vnde.

Cęlum calore nõ dissipari.

origine mundi Lunæ corpus & desuper a Sole torrefactum, & supter ab igne concalefactum, tandem non aspicimus dissipatum? oportuisset enim tot seculis præteritis a mundi exordio Lunę sidus non solum, vt ait vir acutus, verrucis, & vallibus exasperatum, excauatumq; sed etiam mirifice tabefactum, atque consumptum. Deinde si cũ Tychone ignem de mundo tollit, cur ab aerem supernum obsidente frigore intensiori nulla vmquam ętherea Lunaris sphæræ pars in cometam, aut stellam nuperã concreuit? potissimum in loco, vbi ob astrorum distantiã calor non adeo viget? Deinceps quæ frigore densari, & calore dissipari possunt naturalia corpora, ea mista sunt ex elementis, & cum elementis communem obtinent materiam; si quidem calor, & frigus est qualitas elementaria: cęterum cœli substantia genere iam dissidet ab elementari; quum motu cieatur circulari, qui a recto, elementarib. secũdũ naturã conueniente, genere dissidet, vt æternum a corruptibili. Amplius ꝙ loco frigoris in cœlo non ita recte collocati substituit vir insignis densatricẽ ætheris influentiã, id nihil est aliud, quã dicere se nescire quæ, quidue sit ea qualitas, eaue facultas, cuius opere cœlestis portio diaphana congelatur, atq; densatur: nã si quæsiueris a viro præclaro quid reipsa sit illa influentia, statim ad occultã aliquã cœli vim se se recipiet. Deinde vero abditas istas vires, quib. influentiæ nomen inditum est, nullas esse in natura rerũ, olim ostẽdimus in opere nostro *De vita*. Deinceps quũ cœlestis influentia, decreto suorum inuẽtorum, in materiam idoneam semper agat; nã ob influentiam ijs & magnes ferrum semper trahit, & magnetẽ polus borealis: quando semper insunt, & vbiq; in cœlo partes ætheris raræ condensabiles; cur non semper, cur saltẽ non frequentissimi spectantur in cœlo cometæ ab influentia geniti? cur indidẽ rarissime visuntur supra Lunã noua sidera? Insuper neq; illud probare possum, substantiã ætheris quomodocũq; seu frigore, seu influentia densatã in nouũ sidus tã comatũ, quã caluũ, radios Solis nõ posse diu tolerare; sed ab ijs in se receptis paullatim dissipari, atq; in pristinã materiã diaphanã raritate inadspectabilẽ resolui; nã primo Cassiopeiæ, Serpentarijq; nouæ stellæ vltra integrũ annũ perdurauerunt illustres; Cycni vero nouũ sidus nunc viginti iã annos Solis perpetuos radios tolerare visitur; multiq; cometæ multos etiã mẽses lumen Solis in se sustinere cernuntur. Deinde potius cometã efficere dicendi sunt radij Solis, q̃ aliunde factũ dissipare; quũ ipsi Fromondo cometæ cauda nil aliud sit, quam Solis lumen per caput cometæ traiectũ; & cometæ caput nil aliud, quam cœli portio Solis lumen in se recipiens, refrangensq;, ac pręterfluere permittẽs. Deinceps si radius Solis cometas, & noua sidera diu feriẽs, eorũ consistentiã dissoluit in materiã raram, & diaphanam; id vel solo fulgore præstat; & hoc non; quia Solis fulgor vitrum, & crystallum frigore concretũ minime colliquat: vel calore aliquo; & hoc minus; quia radij Solis in cœlo calorẽ non efficiunt, vbi non est aer, qui in radiorũ reflexione, ac multiplicatione attritus ignescat: Qui vero secus opinatur, ille suæ sentẽtiæ fundamentũ probare debebat, non gratis accipere. Nõ ergo veritati consentanea est prima origo cometarũ, nouarũq; stellarum a Fromondo proposita, quam a Keplero mutatus esse videtur. Sed neq; magis vero consentit altera, quam a Tychone accipere magna ex parte visus est, asserens cometam, & nouũ sidus oriri ex pluribus Galaxiæ stellulis in vnã maiorẽ coeuntibus; quia primũ pleriq; cometæ, ac nouæ stellæ plures ortũ habuerunt in cœlo procul a Viæ Lacteæ loco; vt constat ex historijs; etsi aliquot in Galaxia, & prope illã sua obtinuerint incunabula. Deinde dũ cometæ visũtur, & simul plures, & magni existunt; dũq; noua sidera magna spectãtur; necessariũ est plane stellulas, ex quib. cõpaginãtur, in Galaxia nõ apparere; ac rursus euanescẽtibus cometis, nouisq; stellis, Galaxiã suas sibi stellulas reacq̃rere; ꝙ tñ nusq̃ cõtingit; Galaxia sibi suas vbiq;, semperq; stellulas in eodẽ loco retinẽte. Deinceps quũ cometæ plerũq; fiãt sub octaua sphęra in orbib. planetarũ; iã oporteret astra Galaxiæ descẽdere inter planetas: ꝙ si vir eximius admittit, nos id admittere nõ possumus; tũ q̃a Galaxiæ illa portio descẽdẽs haberet aliq̃ sensibilẽ parallaxi, vt planetæ; ꝙ tñ falsum esse

Marginal notes:
Calor, & frigus sũt qualitates elementariæ.
Influẽtia cœlũ densans nulla.
Solis radios nõ cito dissipare noua sidera,
Noua sidera non oriri ex substantia galaxiæ.
Galaxia nõ habet sẽsibilem parallaxĩ.

Pag. 132
Li. 2. c. 3
Cap. 6. pagi. 115. & seqq.

esse demõstrãt oẽs Astronomi: Et certe Fromõdus in suo cometa sẽsibilẽ agnouit parallaxĩ; q̃ nemo vmq̃ agnouit in Galaxiæ stellulis vllis: tũ quia stellæ octaui orbis, & scintillantes, euaderent aliqñ planetæ, ac non scintillantes; planetæ nãq; nõ scintillãt & infra firmamẽtũ collocantur; quũ stellæ Galaxiæ in firmamẽto sint, & oẽs scintillẽt: at astra vlla firmamenti descẽdere, atq; ex inerrantibus errantia fieri, & ex scintillantibus non scintillantia, id neq; sensui, neque demonstrationi vlli astronomicæ respondet: quam veritatem vel antiquus ille cognouit Empedocles, qui apud Plutarchum inerrantes stellas crystallo ait alligatas, errones ab eo solutas. Ac sane quum cometæ in singulo planetarum orbe fieri valeant; vt ostendit latissime Tycho; profecto si ex Galaxia nascerentur; iam oporteret Viæ Lacteæ substantiam ad Lunam vsque pertingere: non autem solum inter Saturnum, & firmementi fornicem descendere: secus atque constituit vir præclarissimus: non ne plurimi spectati sunt infra Saturnum cometæ cælestes? sed qui locus est cometis, & Galaxiæ stellis inter Saturnum, & firmamenti fornicem? nonne Saturni conuexam superficiem tangit immediate firmamenti fornix? Amplius minime recipiendum est, quicquid cælorum infra firmamentum locatur, id totum esse corruptibile: nam reuera eiusdem generis est firmamentum cum sphæris inferioribus: & corruptibile ab incorruptibili genere dissidet: eiusdem vero generis esse cælos omnes, arguit necessario motus circularis, ijs omnibus secundum naturam æque conueniens, vt descensus grauibus: quod vltro confitetur vir egregius. Deinde non bene firmamentum eximitur a corruptione, cui damnantur iniuria planetarum orbes: nam si viro subtili planetarum orbes corruptibilem naturam obtinent, ob cometas, qui inter planetas degunt ortui, & interitui obnoxij: quando & in firmamento fiunt, & euanescũt non solum nouę sine coma stellæ, sed etiam comatæ, vt in hoc opere ostendimus, pari ex caussa cogebatur Fromondus etiam firmamentum corruptioni tradere. Immo vero potius ex sua positione consequitur firmamentum solum, non item cælum vllum inferius esse corruptibile, nam si, quos contigit inter planetas oriri, & dissolui, cometæ non ex planetarum substantia, sed ex Galaxia, quæ pars est octauæ sphærę, quantumuis deturbata in inferiorem locum, gigni constituuntur; procul dubio magis firmamentum, quam vlla planetarum orbita, corruptibilem habere debebit viro insigni, substantiam; non enim dixerit elementum aquæ totum esse corruptibile, quia in ipsum demersi homines intereant: sed vulgo probatissimi Philosophi statuunt elementa secundum se tota esse incorruutibilia, licet assidue in eorum singulis multa naturalia corpora tam viuentia, quam vitam non habentia corrumpantur: Quibus adstipulari videtur Aristoteles alicubi dicens terram secundum partem mutari, non secundum totum, vt plantarum, & animalium corpora secundum totum vere mutantur; quem locum nos alibi fusius ex professo explicauimus: At æque falsum est firmamentum esse corruptibile, atque planetarum cælum. Minime vero recipere debemus, Galaxiæ materiam esse imbecillæ, nec satis cohæsæ firmitudinis; nam quæ numquam vllam suæ partis vllius rarefactionem, aut parallaxim perpessa est (vt omnes Astronomi passim confitentur, quicunque illam in cælo collocare contendunt; vt Aristoteles ipse quoque contestatur asseuerans partes Lactis easdem manere in vnoquoque, dum de cælesti Galaxia pertractat) ea sane via Lactea robustam, & inuictam habere firmitudinem mihi videtur, & intime rei naturam expendenti videri debet. Demum neque illud omnino mihi sufficere videtur ad generationem cometarum in cælo, si æther possit rarefieri, & addensari, quod ait vir sublimis; nam si rarescat æther, nullus inde cometa fiet: quum modo sit inuisibilis æther, quamuis perfusus lumine Solis. Si denseťur æther, neque necessario splendebit in cometen, quia Lacteæ viæ partes densiores, & aliæ in æthere partes item densiores infra stellarum densitates albicant in imaginem nubis, vt duæ illę insignes ad polum austrinum ab Indica maria lustrantibus obseruatæ, non autẽ splen-

[Left margin notes, partly cut off:] ...n 1. pa. 7. — ...1 plac. ...b c. 13. ...b. de ...n t. — ...Li 1. ca. 7. ...Li 5. ca. ...o r 76. — 1. ...etcor. ...li. 4. c. 2 ...4 e ...fpot. ...v ent. er ...ri c. 7. — 1. ...eteor. ...li. 2. c. 5

[Right margin notes:] Cometæ cælestes ĩfra Saturnum. — Firmamẽtum eiusdem generis est cũ sphæris inferioribus. — Cometæ in firmamento. — Terra vt mutetur, & vt non mutetur. — Galaxiæ materiam non esse solubilẽ.

Macularũ Solis, & Lunæ natura.

splendẽt in cometæ simulachrũ. Quin & densiores Lunæ partes, ætherisq. circa Solẽ portiones plurimæ dẽlatæ nigricãt in maculas (ob impuritatẽ substantiæ, q̃ in cælis agnouit ẽt Aristoteles) absq. vllo cometarũ vestigio. Sed & vir sapiẽs docere tenebatur qua ratione perspicuũ cæli densatione sola dẽt necessario micare in cometã lucidum. Neque prætereundum est, ob raritatis, & densitatis mutationem, obque stellularum in vnam maiorem stellam concursum, doctissimo Fromondo e Peripati schola discedendum non fuisse, quando hæc omnia nos ex Aristotelis principijs deduci posse demonstrabimus infra suo loco. Non est itaque vt Fromondo subscribamus, qui constituit in explicanda natura cometarum, recentiumque stellarum, egrediendum esse extra Peripatum, & relicto Aristotele, dicendum cometas oriri vel ex ætheris liquidi substantia vi frigoris congelata: quam mox radij Solis, & aliorum astrorum dissipent in pristinam raritatem: vel ex pluribus Galaxiæ stellulis in vnam ampliorẽ coeuntibus, quę põdere suo ex octaua sphæra deprimatur in orbes planetarũ.

1. Meteorum 1. c. 4. Adr. Co[...] sal. naui gat.

Lib. 3. ca 51. & seq. Lib. 6. c. 4.

Occurritur argumentis Fromondi, monstrando ætherem non densari frigore; non grauescere; Galaxiam non dare materiam cometis omnibus; & plura de raritate, ac densitate cæli; & de cometarum motibus attexendo. Cap. LXII.

Argumenta vero, quibus opinionem suam roborat vir eximius, ea vi non pollent, vt ipsum voti compotem efficiant: Ad primum etenim concedentes, ætheri, vnde materiam habent hæc noua cæli phænomena, motum circularem esse naturalem: dantesque materiam cometarum, & nouorum siderum diuersæ speciei esse à corporibus elementaribus: negamus virum eruditum hinc habere, quo tum probet cometas fieri per concretionem ætheris à frigore: tum ostendat concretum ætherem Galaxiæ conquirere sibi grauitatem, qua in orbes planetarum ex firmamento descendat sub specie cometæ quum; opposita potius dogmata ex eo principio colligenda sint: nam & quæ circulari motu secundum naturam aguntur, ea recto motu deorsum descendere non possunt, nec violente, nec secundum naturam, vt fuse demonstrauit Aristoteles alicubi: & quæ à subcælestibus diuersam naturam obtinent, ea frigore congelari nequeunt; quum elementaria corpora solum tales mutationes a frigore perpetiantur. Ad secundum negamus primo cometas omnes, & omnes nouitias stellas in Galaxia, vel circa ipsam primum exoriri; nam ex historijs habemus & cometas, & recentia sidera longe a circulo Lacteo primam originem obtinuisse: Ad probationem (quicquid alij dixerint) negamus Aristotelem tali dogmati assensum dedisse suum; quia reuera potius oppositum adstruere videtur, inquit enim aliquando cometas ideo non fieri multos, neque sæpe, quia eorum materia vt plurimũ congregatur in Lactis regionem: vnde colligendum est de mente Magistri, Galaxię consistentiam potius prohibere, ac impedire cometarum multitudinem, atque frequentiam, illis materiam subtrahendo, quam promouere ipsorum generationem, eidem de se materiam exhibendo. Vel ad summum hinc habeas, non omnes, vt ait vir insignis sed vt plurimum cometas non fieri intra Tropicos: quod non est dicere, vt plurimum, aut absolute fieri in Galaxia, vel circa Lacteam Zonam. Deinde vero disputationi concedentes, omnium cometarum ortum prope Galaxiam, & in Galaxia promoueri, negamus proinde illis omnibus materiam ex Galaxiæ substantia depromi: nam primo pleraque mista in aqua, non ex aqua, & in terra non ex terra, & in aere nascuntur non ex aere solum sibi materiam adipiscentia. Præterea Galaxiæ sidera, ex quibus fieri dicuntur cometæ, in octauo fixa sunt orbe supra omnium planetarum regionem, quum omnes fere cometæ infra firmamentum intra planetarũ orbes producantur. Ad tertium concedentes nouam Cassiopeæ stellam obtinuisse acerrimam vibrationem, concitatissimamque scintillationem, negamus ipsam ideo ex Galaxiæ substantia, & speciatim ex eius astris conglobatis in vnum, coagmentatam

Aetheri latio circularis est naturalis.

1. Cæl. 10. & se[q].

Galaxiam impedire cometarũ generationem.

1. Meteorum. 2. c.

am fuisse, nam & extra Galaxiam procul effulgentia cuncta firmamenti sidera mire micare conspiciuntur, velocissime bue vibrare. Ad quartum concedentes cometam anni millesimi sexcentesimi decimi octaui citius in terris Australioribus, quam in Belgio conspectum fuisse; negamus ideo illi sub cauda Scorpij iuxta feram in Galaxia necessario primam originem extitisse: potuit enim citius videri, vbi cælum serenum, & tardius in aere Belgico tunc temporis nubilo: neque enim verisimile est, qui paruam habuit Fromondo parallaxim, eum cometam in Belgio non adspici, dū in terris Australioribus inspiceretur. Insuper autem esto illi cometæ ortus in Via Lactea, non proinde illi materia fuit ex eadem Galaxia; quia Galaxia superior in firmamento residet, cometa inferior in planetarum orbibus extitisse conuincitur ex eius parallaxi sensibili. Quod autem vir egregius ait, Galaxiæ materiam densatam, & stellulas in vnam conglobatam grauescere, ac deorsum pondere deprimi ex octaua sphæra in orbitas planetarum, id mere voluntarium est assertum, nec vlla vel probabili ratione fultum; immo vero falsum omnino commentum, & à ratione longe alienum; quia quum stellæ firmamenti, & planetæ superiores longe densiorem substantiam obtineant, quam partes diaphanæ cælorum omnium, ac speciatim orbium planetarum; si densitas ætheri grauitatem ingerit, & grauitas vbique descensum promouet; qui fieri possit, vt non omnia firmamenti sidera, & planetæ superiores, maximumque omnium astrorum Solis iubar, deorsum descendant in orbitam Lunæ; inde pulsis, aut sponte quoque ascendentibus cunctis cæli partibus diaphanis? quid etiam Galaxiæ portio densior sub se patiatur ętherem leuiorem, ac rariorem planetarum? non ergo densatæ cæli partes grauitatem acquirunt, qua descendant; sed semper sunt neutra corpora, omnis grauitatis, & leuitatis expertia cū in lucidis, tum etiam in diaphanis sui partibus. Ad quintum concedentes omne corpus cæleste naturaliter circulari motu cieri, vt lapis ad terram sponte præcipitat linea recta semper descendens; dantesque cometas non bene compactos, nec satis cohærentes esse: Negamus ideo cometas paullatim digeri radijs solaribus, & rarefieri; tum quia radijs solaribus in esse constituuntur viro insigni; non enim eadem materia potest eodem modo se habens ab eodem agente consimiliter se habente & gigni, & destrui; nam destructio à contrario semper ingruit; Fromondo vero cometæ cauda radiorum Solis per caput suum traiectorum claram imaginem referebat; per quos etiam minimas stellulas facile sæpe vidisse se contestatur; immo barba illa cometæ planissime radij solares per caput cometę transuerberati erant, (vt ipsemet ait) ibique ob materiæ densitatem refracti, & sparsi deinde in barbam; de caussa efficiente, subdit, dictum est ante, potissimum esse Solem, qui radio cometæ caput inflat & extendit in caudam. tum quia partes Galaxiæ cometis rariores, & extra Galaxiam ad Polum Australem nubecularum imaginem referentes, cometis itidem rariores, a Solis radiis assidue collustratæ, numquam magis rarefiunt, numquam in ætherem raritate inadspectabilem dissoluuntur. Ad sextum concedentes, cometas per suæ substantiæ rarefactionem discuti, vndecumque illos rarefieri contingat: negamus rarefactos illos sursum ad locum suum naturalem resurgere; nam & visi sunt cometæ rarescentes citra omnem ascensum, eamdem suæ molis amplitudinem semper sibi retinentes in eadem altitudine citra parallaxim dissolui, ac euanescere: & rarior æther sphæræ Lunæ, aliorumque planetarum, deberet sursum totus ad firmamentum ascendere; indeque deorsum trudere omnia sidera se grauiora in locum planetarum infimum: quod non contingit. Ad probationem primo negamus, experimento constare omnes cometas altiores fieri, quo longius a die sui ortus recesserunt; nam Keplerus, & alij cometas descendentes obseruauerunt: Rothmannus obseruauit cometas circa disparitionem non retinere densitatem pristinā; indeque colligit eos euanescere non in altum sublatos, sed in eodem loco rarefactos; quia Mars altius ascendens molem quidem visibilem magna ex parte deperdi:

Left margin notes (cut off at the page edge): C. 1. pa. 7 — C. 5. pa. 1 & seq. — C. 7. pa. 3 — Rothmā. de comet. — I. come. ... pag. 1. & seq.

Right margin notes: Densitas ætheri grauitatē nō ingerit. — Destructio semper ingruit a cōtrario.

dit, sed eamdem semper sibi densitatem retinens, numquam rarior apparet. Deinde negamus ob ascensum cometarum fieri, vt initio velocius moueri videantur, quam in fine suæ durationis: nam quum Aristotele doctore, cometæ fiant secundum naturam inordinatiorem cæli, nil mirum si motum habeant irregularem; quem etiam in ijs agnouit doctissimus Fienus: Et sane cometarum motus irregularis est, non solũ ratione spatij; quum modo ascendere, modo descendere; modo recta, modo obliqua moueri videantur; sed etiam ratione velocitatis, quam modo augent, modo remittunt. Deinceps animaduertimus posse cometas habere motum solum apparentem, non obtinentes motum realem; cuiusmodi motus apparens obseruatur in stellis cadentibus appellatis; nempe varijs in æthere partibus successione quadam quocumque agente condensatis, & postea rarescentibus, vt cometæ corpus loco moueri appareat; quum reuera sit noui cometæ multiplicis continuata generatio, non veteris motus localis: quam sensuum illusionem adnotauit etiam Aristoteles in flãma fieri, dum ait, *Flamma enim propter continuum humidum, & siccum, quæ permutantur, fit, & non alitur; non enim eadem existens permanet vllo tempore, vt ita dicam.* Sed hac de re infra latius. Ad septimum concedentes in cælis oriri de nouo cometas; negamus proinde cæli naturam esse corruptibilem; quia dudum ostendimus absque cæli corruptione de cæli substantia fieri posse cometas: Concedentesque in elementaribus aurum, & adamantem nullis ignibus violari posse; planetasque in cælo iniuriam omnem, detrectationemque respuere; negamus ideo liquidum ætheris, & Galaxiæ corpus posse corrumpi. Ad postremum argumentum concedentes diaphanum cæli corpus addensari, & rarefieri valere: negamus nihil vltra pro cometis esse postulandum; quia mare conglaciari potest, glacies inde tamen nõ splendet, sed albicat in corpus pene diaphanum, vt antea sub specie aquæ: verum cometæ plurimi, & noua sidera mirifice refulgent, lucemque sine transparentia retinent. Deinde cometas explicaturo non sufficit materiæ aptitudo ad concrescendũ, & rarescendum; sed necessarium est nouisse caussam effectricem proximam huiusmodi mutationis; modumque vtriusque principij, & alia multa attributa scientificam notionem perhibentia. Non ergo satisfacit in proposito Fromondus egregie doctus.

[Margin: Cometæ motus irregularis. — 1. Meteor. sum. 1. c. — De comet. pa. 15. 2[illegible] — Motus apparens cometarum vt fit. — 2. Meteor. sum. 1. c. — Lib. 5. c. 73. Cap. 3.]

Vigesima Snellij opinio statuens cometas oriri ex halitibus e Solis globo eleuatis in vnum compactis, & calore sideris accensis. Cap. LXIII.

VVillebrordus Snellius, Mathematicus illustris, de cometis agens constituit eos oriri non aliunde, quam ex halitibus e globo Solis potissimum, aut aliorum etiam siderum effluxis, & in æthere diaphano in vnum conglobatis, atque à Solis calore in ignem inflammatis: eamdem sententiam Fromondo tuentur Copernicani, qui (testatur ipse) forte dicant ex omnium planetarum corporibus spiritus exhalari virtute Solis, vt in terra experimur, quam cum Pythagoricis faciunt octauum planetam: itaque sicut Copernicus terram circa suum centrum, nubesque & exhalationes, & quicquid cum terra & aqua cognationem habet, motu circulari & eo naturali volui scilicet; ita forte omnes planetas (excepta tamen Luna) cum exhalationibus in circumfusum ętherem ex corporibus eorum elicitis, rotari naturaliter circa Solem, vt suum centrum velit. Si igitur in Planetis corpora patibilia cogitemus, & quibus aliquid, vt terræ, & aquæ, detrahi, & exhalari possit, hinc forte materiam reperiemus pro cometis. Nec enim detrimentum in tanta distantia oculis sentiremus: vti nec [illegible] quæ tot tamen vbique spiraculis, & tot Ætnæ, Vesuuij, & [illegible] caminis in auras se expirat: Et quis etiam [illegible] paullo minorem [illegible] Planetarum tam quam olim? quis e vicino arbitratus est, an nihil de sphærica perfectione mutilatum? certe exasperatam verrucis, collibus, & montibus totis Lunæ [illegible] deprehendimus:

[Margin: Fromõd. de com. Cap. 7. p. 131. 132 — Luna exa-[illegible]]

& de

„ & de Venere etiam forte an probabile, quam heri instar Lunæ euidenter cornicu- „ latam adspeximus. Cælestes ergo illæ exhalationes secutæ naturam planetæ, vnde „ sunt extractæ, naturaliter currunt in orbem circa Solem, donec radijs eius in purũ & liquidum æthera dissoluantur. Sed audiamus Snellium ita de proposito philosophantem, Athenienses, inquit, antequam diuinus Plato istam Philosophiæ partem „ inuidia liberauisset, indignis modis vexabant eos, qui naturam rerum & cælestia „ sublimiaque explicarent. Hanc vnam ob caussam Protagoras in exilium eiectus: „ Anaxagoram virum summum vix eripuit Pericles Atheniensium dux prudentissi- „ mus, quod diceret, Solem μύδρον διάπυρον globum massamue candentem, & ex du- „ ro concretum ignem suum pascere: quod ne nunc quidem persuaderi sibi patietur „ ea Philosophorum secta, quæ totam rerum naturam suis coniecturis impleuit. Sed „ quum inuitis illis & reluctantibus, in cælo cometas ipsos exoriri & interire, tot te- „ stimonijs, & adeo euidentibus argumentis sit comprobatum: nos Anaxagoræ ip- „ sum Solem, & illos ipsos Philosophos testes, si modo tantum splendorem perpeti „ possint, aduocabimus. Non sum nescius ne calidum quidem Solem quibusdam cre- „ di: sed istas pueriles ineptias refutare non est operæ pretium. Profecto elegantissi- „ ma omnino est illa Anaxagoræ sententia, naturæ & veritati plane consentanea. „ Videmus enim calorem omni luci assiduum comitem a naturæ autore datum. Id „ radij a Sole, Luna tum directi, tum reflexi arguunt: quin ab omnibus omnino cor- „ poribus, etiam ab ipsa glacie repercussi. At Luna reliquique planetæ luce lucent nõ „ sua, vt nubes, quæ partim eam combibunt, & in profundo irradiantur, partim re- „ flectunt. At Sol ille qui fons lucis, & sedes sit propria, a quo reliqui omnes planetæ „ collustrantur (quemadmodum Luna, & Venus suo exemplo nos docent) quum luce „ luceat sibi insita & omnino sua, non potest eam habere sine fomite, immo flamma. „ Hoc Anaxagoræ, vt credo argumentum apud illos opicos, αὐτόχθονας inquam, „ propemodum capitale ipsi fuerat, nisi Pericles eum præsenti periculo eripuisset. „ Hoc adeo verum esse apud nos nuper ratio & obseruatio ad certum perduxit: nam „ id omnino cæpimus scire, veritatem monstrante Batauica dioptra: Duo enim in So- „ le ante hac incomperta ante oculos clare posuit, maculas haud longe a Sole varias „ ac vagas, & Solis partes alias alijs fulgentiores. Illæ circa Solem haud aliter quam „ circa terram nubes versantur, quæ ab ortu in occasum Solis orbem paucorum die- „ rum spatio præterlabuntur, vel ab ipso Sole relinquuntur, vt motus Solis motu ma- „ cularum in antecedentia tanto sit velocior. Has autem maculas qua parte nos eas „ spectamus, sub Sole esse, hic ipse motus & ὑπόλειψις arguit. Vicinia autem ex pa- „ rallaxi euincitur, quam nullam habent. Quod si Soli essent infixæ, omnino Solem „ in orbem rotari & circumagi, & easdem maculas orbis eius circumactu redire esset „ necesse: quum tamen aliæ alijs perpetuo succedant, & figura & quantitate longe „ diuersissima. Eædem quoque quæ hodie videntur densæ, postridie multo apparent „ rariores ac fusæ, & contra raræ contrahuntur & coguntur in densiores, vt Solis cla- „ ritati sua mole & densitate officiant, & in omnes plane formas se se mutent, vt ca- „ put densius & opacum caudam longiorem ac rariorem secum trahat, vt has ex den- „ sissima Solis materia igne validissimo conflagrante eructari consentaneum sit. Ne- „ que vero illud præter rationem dictum, particulæ Solis aliæ alijs fulgidiores argu- „ mento sint: quum illo lucidissimo corpore quidquam clarius fulgidiusue excogita- „ ri, saltem intra Planetarum orbes, illo inquam lucis vehiculo absurdissimum vi- „ deatur. Sunt igitur maculæ istæ exhalationes Solares inter ipsum & nos interiectæ, „ quæ non secus atque nubes e terrę & aquæ exhaltationibus in sublime, neque id „ longe a Sole subuolent. Sed exhaltationes Solis flagrantis, atque ista ex recessu & „ interiore corpore per suos crateras eructantis, quemadmodum in terris Aethna, He- „ cla, Atlas, Vesuuius mons, alijque complures, quo incendio totum terrarum orbem aliquando conflagraturum mihi persuadeo. Vt qui nunc huius globi terreni viscera

Venus cor-niculata.

Come-t.

Maculæ Solis.

Solis partes aliæ alijs fulgidiores.

,, depascit, illis exesis prorumpat, & totum porro depopuletur, ipso Solari igne in suũ ,, & mundi interitum quoque conspirante, *Quum vasta signum buccina Terris cremanda is miserit*. Illa igitur Solarium exhalationum volumina, si quid materia solidioris per ipsos crateras secum ferant, aut ad flammas perferendas aptioris; tale inquam Solis ἀποσπασμάτιον cometa est. Atque ideo (quemadmodum haud ineptè a Posidonio dictum censeo) multi cometæ non videntur, quod radijs Solis obscurentur, & in eius vicinia priusquam emergant, consumantur. Hoc ipsum docuit ,, cometa ille, qui nisi Sole deficiente visus non sit; qui nostræ sententiæ de cometarũ ,, materia & exortu fidem haud leuiter adstruit. Neque temere est quod Ptolomæus ,, in tetrabiblo cometas eclipsium tempore exortos quoque obseruandos submonet. ,, Hinc multis de cometarum cauda, inferius expendendis, interpositis, ad cometas rediens addit vir egregius, Sed omnem difficultatem, vt hęc de cometarum quorumdam exortu verissima sint, nondum videbor expediuisse, qui dumtaxat ostenderim, quosdam cometas sub Sole nasci. Atque vt istos illic natos his legibus teneri concedi possit, quid illis fiet, qui sub alto septemtrione, aut Zodiaci plaga Soli opposita primulum exarserunt. De istorum materia dubitari possit, quum istorum plurimos maximi circuli tramitem instituisse, duos etiam nouissimos in summo æthere extitisse, eorum, qui istos obseruauerunt, testimonijs constet. Horum itaque ortum & materiam non absimilem antecedentibus existimo. Nisi quis a reliquis etiam sideribus eiusmodi quoque exhalationes excerni & eructari contendat. & paucis interiectis, ait, Principio vniuersum ætherem frigidissimum statuo, nisi quatenus ad certum & definitum interuallum Solis siderumque calor potentius circa suos globos dispargitur, quemadmodum apud nos hic in terris e foco, aut flagrante materia. multa ad hanc rem argumenta proferri possunt, vt ne ouum ouo simile magis esse queat. Quinimmo si Solis ad nos calor tantum remisit, vt nisi multiplici repercussu auctis viribus admodum inefficax sit, quid quæso censendum erit de opposita eclipticæ plaga, quæ duplo interuallo a caloris fonte distat, vbi nulla sint solidiora corpora, quæ radios allapsos reflexione ingeminent, aut refractione in vnum cogant: quamobrẽ illic merum frigus, & omnis propemodum caloris defectum existere est necesse. neque adeo admodum secus in reliquis sedibus æthereis euenire consentaneum fuerit. maxime si tanto interuallo etiam sidera cælo affixa disiungantur, quantum vel Copernicus, vel Ptolomæus, eumue secuti Arabes statuunt: Sunt itaque illic omnia frigore intensissimo plena. Et pari raritate & grauitate affecta in illo limpidissimo æthere, vt exhalationes fumosę Solis (& forsan etiam aliorum siderum) in nullam plagam occursatione densiorum corporum propellantur, sed illud iter carpant, quod ab initio instituerant vi ἐκκρίσεως concitatæ, aut alioquin insita naturæ qualitate & efficacia. Vt mihi mirum non videatur, si vagæ illæ & per vniuersum ętherem palantes rariores ἐκκρίσεις aliquando coeant singulæ, aut etiam plures in vnum concurrentes condensentur: atque inde insita vi sua, quam ab ipso exortu secum trahunt, vel etiam siderum vi extimulatæ accendantur, & in manifestum ignem prorumpant. Id enim in istis tamquam verisimillimum sequi mihi hactenus adhuc placuit. Hęc ex viro insigni decerpsimus expendenda.

Comete multi cur non videantur.

Lib. 4. c. 25. Cap. 9 p. 33.

Examinatur allata opinio; monstratur eius incertitudo, & speciatim astra in cælo non esse ignea neque calida; ex se non emittere vllas exhalationes; quia sint Solis maculæ: cæli diaphanum non esse frigidum, neque graue. Cap. LXIV.

CEterum neque propositam sententiam recipere possumus; in primis enim absolute, quia illius Autor ingenuè confitetur se in ea non penitus acquiescere, dum inquit, *Ego vtique magni existimo referre in re noua & hactenus incerta aliquid vero affine excogitauisse, donec ista crebra & diutina obseruationum historia* Snell. Cap. 54.

aut

aut approbet, aut refellat: pertinaciter enim suam sententiam inuita & relu&ante experient a tueri, est suis testibus tantum fidem habere, & ijsdem importune insistere. Ego argumentis euidentioribus lubentissime, & animo aquissimo cedam: nam veritati tantum litare didici, qua palma semper omnibus ex aequo in medio fuit proposita. Meam autem sententiam his argumentis muniam, qua omnino refelli necesse est prius quam ea cadat. & multis suis dogmatibus antea propositis interie-ctis, addit, *Ista igitur tantisper saltem obtineant, donec caussas certiores ex obser-*
pa 57. *uationibus successu temporis erimus edocti: nam & nouorum siderum or.go adhuc quaeritur.* Sed & Fromondus, qui eamdem in opinionem Copernicanorum inclina-
a 7.pa. re videbatur, eius incertitudinem notat, ait enim; *& profecto tamen ipse plures difficultates, & remiligines in hac via prouideo, quam ostendam. Aliud ergo tentemus.* Quid igitur eam opinionem amplectamur, quae suis autoribus non plane satisfacit? Deinde speciatim Copernicanorum placitum non recipimus, quo constituitur virtute Solis non solum e terra, quam octauum planetam faciunt Pythagoraei, sed etiam e globis aliorum sex planetarum excuti exhalationes, & excussas eodem calore Solis inflammari in cometas, qui circa Solem naturaliter rotentur, vt nubes circa terram; tum quia probandum erat ratione aliqua ex planetis halitus vi Solis excuti, non gratis accipiendum: tum quia quum terra semper ex se nubes halet, quibus numquam non aeris regio aliqua obsidetur; iam semper Sole in planetas agente, numquam non in aethere conspicarentur cometae, qui quum raro admodũ fiant; certum est non ex halitibus planetarum oriri virtute Solis, vt nubes in aere coguntur ex vaporibus e terra, & aqua sublatis: tum quia falso statuitur nubes natura sua circa globum ex terra & aqua constitutum rotari; quum eas misto motu, & inordinato videamus modo recta sursum ascendere, modo deorsum tendere, ac frequentissime in aere sine motu pensiles consistere, saepenumero transuersim susque deque a ventis propelli. Deinde si planetas a Sole patibiles adeo ponimus, vt ex ijs non secus ac ex terra Sol halitus eliciat; id maxime inter planetas Lunae contingere dicendum erit, quae omnium planetarum imperfectissima terram maxime vel Aristo-
2 gen. 1. teli, vt ait Auerroes, aemulatur: quum autem Copernicanorum testimonio Sol e Lu-
C. cō. nae globo nihil excutiat exhalationis; profecto nec alij planetae Luna perfectiores a
C l. cō. Sole poterunt in halitus vlla ex parte resolui. Deinceps longe a vero abest omnes co-
3 42. metas circa Solem, veluti circa suum centrum rotari; quum obseruationes de cometis habitae hunc motum eis non inesse plane conuincant. Immo si ea debet esse pro-
de sub. b. 2. portio cometarum ad planetas, & Solem; quae est nubium ad terram, & Solem; quũ nubes vi Solis ex terra eductae, non circa Solem suum genitorem, sed circa terram circũuolui ponantur; plane oportuisset Copernicanis cometas circa planetas alios, vnde materiam hauserunt, circumduci, non circa Solẽ; modo ponenti cometas alios circa Venerem, alios circa Iouem, & alios circa singulum planetam minorem, veluti circa suum centrum, naturaliter agi, apertissime reclamant omnium astronomorum obseruationes. Amplius ab acutissimo Snellio recipere non possum Anaxagorae placitum, Solem esse globum igneum, & formaliter in se calidum; tum quia calor est affectio corporis elementaris, & contrarium positiuum habentis frigiditate affectum, & a contrario suo corruptibilis, & leuitatis participis, ac motus recti a mundi centro naturaliter capacis: quum ex aduerso Sol recto motu a centro non ascendat, leuitatem non habeat vllam, neque corruptibilitatem, neque contrarium positiuum, & sit ab omni elementari corpore natura diuersum: tum quia nulla esset proportio ignei elementi ad alia, si Sol terram tot vicibus mole superans ignis esset; quũ tamen Mundi partes integrales mira proportione in vnum corpus conspirent. Praeterea non admittimus e Solis corpore prodire halitus vllos, qui sint materia cometarum, & macularum, quas Dioptra Daedalea nuper ostendit; tum quia quum omnia suarum caussarum naturam referant, & adeo ex lucidissimo globo nil nisi lucidum

Solem e planetis non excutere halitus.

Nubes circa terram nō rotari.

Cometas nō omnes circa Solẽ volui.

Solem in se calidũ non esse. Solis attributa non elementaria.

Solem ex se non emittere halitus.

dum emergere queat; contra tamen maculæ tenebrosam habent substantiam, & cometarum plerique cruenti, alij plumbei colore non admodum lucido visi sunt: tum quia Sol eas exhalationes aut ex se excuteret, aut ab externo agente pateretur a se auelli; non primum, quia id non tolerat simplicissima Solis substantia, & communis omnium rerum natura, qua singula se se omni studio conseruare nituntur; ac nil suam substantiam discutit: non secundum, quia nil est Sole valentius, inter corpora, quod eius substantiam dissoluere queat in halitus; nam superiora corpora illum perficere solummodo queunt, inferiora in ipsum agere nequeunt, quo sunt imbecilliora: tum quia falso statuitur in Solis corpore crateras esse, vnde spirent huiusmodi exhalationes; quum id aperte repugnet summæ perfectioni corporis Solaris, quod figuram decet exquisite sphæricam, quæ omnium perfectissima est. Solis autem maculas, non e Sole profectas exhalationes, sed puras concretiones opinamur ætheris impurioris circa Solem; quas ætheris supra Lunam partes minus puras, minusque synceras olim etiam agnouit Aristoteles: & certe, si de sententia Snellii lucidissimo corpore Solis nihil clarius, fulgidiusue potest excogitari, saltem intra planetarum orbes; maculæ, quæ planetis omnibus, vel ipsa Luna sunt obscuriores, ac tenebrosiores; esse non poterunt exhalationes e globo Solis erumpentes. Insuper si quid ex lucidissimo Solis corpore prodit sub exhalationis imagine, profecto id erit Solis substantia interior vel rarefacta, vel condensata; maculę, cometæque non sunt e Solis substantia rarefacta, quia lucidum corpus rarefactione sui non induit opacitatem, obscuramue naturam, quæ in maculis obseruatur; sed mere diaphanam, vt apparet de igne, qui densatus effulget, rarefactus transparet; at cometæ diaphani non sunt, sed obscure lucidi: maculæ, cometæque minus sunt e substantia Solis magis condensata; quoniam sic essent Sole ipso lucidiores; quum densitas subiecti lucidi fulgorem vbique augeat; quod experientia docet, fuseque nos infra probabimus. Minime omnium accipere debemus a viro præclaro, vniuersum ætherem frigidissimum esse; tum quia si Solis, astrorumque calor potentior est, vt ait vir insignis; quum vbique in cælo sint frequentissima sidera; nullibi poterit in æthere vigere frigus; quod neque in terris æstate viget procul magis ab astris: tum quia contraria quum se se destruant, simul esse non poterunt astra calidissima, & æther frigidissimus; sed vel astrorum ignem extingui, & calorem eneruari ab ætheris frigore oportebit; non secus atque in Noua Zembla Nauglacis Batauis, & in regione Vocham ad septemtrionem Marco Polo ab aeris intenso frigore calor ardentis ignis plusquam nimium hebetabatur; die trigesimo primo anni millesimi quingentesimi nonagesimi sexti, inquiunt, perseuerante eodem tempore, domi clausi fuimus, vt in carcere; tantumque frigus inualuit, vt vix ignis calorem daret: nam ponentes pedes ad ignem, deurebantur prius tibialia, quam calefieremus: vnde perpetuo vacandum erat ijs resarciendis: immo si olfactu non sensissemus prius vstionis odorem, ea prorsus combussissemus anteaquam calorem sensissemus: vel a potentiori calore Solis, & astrorum vniuersum ætherem calefieri, totamque ab eo frigiditatem fugari semper necesse fuerit vt in æstate a Solis radijs in reflexione mirum in modum multiplicatis aer circa terram incalescit: tum quia vt in aeris media regione vigens intensissimum frigus non patitur ibi diutule quomodocumque genitum ignem consistere, sed statim eum aut extinguit, aut procul a se trudit vel sursum in elementum ignis, vel deorsum in aerem tepidiorem; quod apertissime constat in aerijs traiectionibus, quas vulgo stellas cadentes appellamus; ita si æther esset frigidissimum, & astra calidissimo igne constarent, proculdubio ea tantula in tanto æthere minime diu consisterent; sed necessario vel extinguerentur, vel inde pellerentur in locum minus frigidum: cur ergo non cuncta sidera pelluntur ab æthere in vnum locum; vt frigus ambientis hieme pellit calorem ad intima terræ viscera? tum quia quum caloris potentioris sit ad se similem calidi-

Margin notes: Maculæ Solis quid sint. — Lucidum rarefactione non fit opacum. — Densitas lucidi fulgorem auget. — Aetherem non esse frigidum. — Contraria se se destruunt. — Ignis in aere medio cur diu non maneat. — Calor potens debilem ad se trahit. — 1. Meteo sum. 1. c — Lib. 3. 14. 15. Lib. 5. 50. — 3. Nau. Hollā. pag. 41 col. 2. — Lib. 1. 28.

caliditatem, sed imbecilliorem attrahere; vt calor ambientis æstate caliditatem terræ ac multus ignis ardens minorem lucernę ad se rapit eã extinguens; quod monuit etiã Aristoteles: plane si Sol ignis esset calidissimus, & alia sidera igniculi; iãdiu ad se Sol cuncta sidera in eodem loco attraxisset, procul repellens omnem ætheris partem natura frigidam. Sed neque damus viro solerti omnia in æthere limpidissimo esse pari raritate & grauitate affecta: tum quia leuitatem, non grauitatem raritas inducit: & grauitas dẽsitate potius quam raritate nititur: dum enim calore Sol aquam attenuat in halitus, hi statĩ supra naturã aquę leuiores sursum scandẽt in aerẽ: dũq; vapores & aer in media regione aeris a frigore dẽsantur in aquã, aut niuẽ; hæc statim grauitate concepta, põdere suo deorsum concidunt in terras: tum quia substantia ætheris grauitate sua sursum deberet pellere longe a se omnia sidera in locum altiorem, vt aqua sursum aerem pellit, & lapis aquam in puteo, vel alio vase degentem: cur non igitur Sol, & planetæ omnes ad firmamentum ascendunt in locum sublimiorem, indeque trudunt omnes æthereas partes se grauiores? immo vero cur omnia sidera, fixa pariter, & errantia, non ascendunt adhuc altius ad primum mobile (si hoc supra firmamẽtũ reperitur) indeq; totum ętheris diaphanũ infra non pellunt? ea est enim cõtrariorũ natura, speciatimq; calidi, & frigidi, vt potentius alterũ fuget: leuis & grauis, vt grauius leuiori substet, ac leuius super graue attollatur. Deniq; cometarũ procul a fõte caloris in ecliptice plaga opposita, vbi frigus ęternũ ponitur esse intẽsissimũ, origo ex Solaribus, aliorumue siderum exhalationibus densatis in vnũ, atq; inde insita vi, quam ab ortu secum trahunt, vel etiam siderum vi stimulante accẽsis, & in ignem conuersis, mihi non probatur; tum quia vis astrorum accẽdens, ignisque procreatrix calor est, qui viro doctissimo in eo loco Septemtrionali, vbi frigus intensissimum posuerat, nullus esse nuper constituerat: tum quia nihil seipsum incendere potest, quum ardor sit rei combustibilis corruptio; & omnia se tueantur, nihilque naturaliter se destruere gestiat: melius forte dixisset eas exhalationes per antiperistasim a loci summa frigiditate incendi: sed neque hoc eius opinionem satis tutasset, quia ponens ętherem frigidissimum parem habere substantiæ raritatem; quando frigidum corpus exhalationem circumobsederit, si densitatem non habeat, qua diu prohibeat regressum caloris a centro exhalationis ad circumferentiam, tunc per antiperistasim numquam poterit ignem accendere; quo fit vt viua calx in aquis accẽdatur, in aere frigidissimo non inflammetur: qua de re fuse nos in opere *De Recõditis Antiquorum Lucernis*: tum quia exhalatio facilius ignescit rara quam densa, & vicina foco quam procul ab igne; quippe igni similior; facilius enim ea inuicem mutãtur, inter quæ natura est magis symbola; quare antequam in vnum plures condensentur, & ad locum frigidissimum conueniant, debuerunt palantes illæ per vniuersumætherẽ vagæ Solis, & astrorum exhalationes siderum vicinorum vi extimulatæ accendi, & in manifestum ignẽ prorumpere. Sic ergo non est vt cum egregio viro putemus cometas esse puras exhalationes e globo Solis, aliorumve siderum profectas, & eorumdem astrorum calore accensas, atque in ignem commutatas.

2. t.pr. 5. 8. 3. c.pr. 23 5.

Calor potens dẽbilem ad se trahit.

Raritas non inducit grauitatem.

Aqua sursum aerẽ pellit.

Contrariorũ potentiũs alterum fugat.

Snellij rationes perpenduntur, & Copernicanæ, monstrando terram non esse cũ planetis in eo similem, quod ex se mittat exhalationes, absque sui detrimento; stellas esse perfecte sphæricas; luci non omni calorem inesse; non solum Solem sua luce lucere, eumque non inæqualiter lucere; nec se interempturum. Cap. LXV.

NEque vero nos mouent allatæ rationes a viris egregijs in suæ sententiæ confirmationem; quoniam ad primam concedentes virtute Solis terram exhalare de se spirituosos halitus; negamus id terram habere commune cum omnium planetarum corporibus: ad probationem primo inficiamur terram esse octauum planetam, quicquid senserint cum Pythagoricis Copernicani; tum quia Terra manet in vniuersi

centro

centro immota; Planetæ illi circumuoluuntur: tum quia terra corpus est elementare, & secundum partes euidentissime generationi, & corruptioni obnoxium; planetæ sunt corpora cœlestia generationis omnis, & corruptionis expertia; Terra est lucis & caloris expers: ac proinde ab alieno calore perpeti, & ab alieno lumine perfici nata; quum planetæ de se lucem propriam habeāt, & calore non afficiantur. Deinde concedentes disputationi terram intra cœli ambitum esse planetam octauum; negamus ideo reliquos planetas ex se halare posse spiritus inflammabiles in cometā, vt de se solet eructare Terra exhalationes condensabiles in nubem, & inflammabiles in varia meteororum genera; tum quia Terra ideo planetis adnumeratur solū, quia & ipsa est corporeus globus intra firmamentum collocatus, a Sole forinsecus illuminatus: vt Lunæ, ac Veneri contingere docet Arundo dioptrica: tū quia si vlli planetæ terra correspondet, vnam præcipue Lunam æmulatur, & omnium iudicio eam magis quam alium planetam vllum; vt Aristoteles, Auerroes, Plato, & alij plerique testantur, & ratio docet, quia vtrumque corpus est intrinsecus opacum, a Sole solum extrinsecus perties vnam sui medietatem illuminabile, infimum locum possidens Luna inter cœlestia, terra inter elementaria corpora: si ergo Terra Lunam magis simulatur, quam vllum alium planetam: & cum tanta similitudine id non habet Luna cū Terra Commune, vt de se halet exhalationes: quomodo copernicani conuincant ex aliorum planetarum corporibus exhalari spiritus virtute Solis, quia id in Terra experimur, quam cum Pythagoricis faciunt octauum Planetam? Ad secundam primo negamus e terra emersas exhalationes naturaliter circa eam rotari: nam in aere pendētes nubium consistentiæ ab externo vento agitatæ incerto, & irregulari motu susque deque in omnem partem aguntur, modo a terra se attollentes, modo ab alto descendentes, modo ad austrum inclinantes, modo ad aquilonem peruolātes, modo ad aliā mundi plagam progredientes eædem numero: Deinde negamus cometas omnes circa Solem rotari: quum plurium motus obseruati sint non circa ipsum volui. Ad tertiam concedentes e globo terræ iugiter exhalationes attolli sine illius detrimēto sensibili: negamus consimile quid planetis contingere: nam Terræ moles eadem semper manere visitur, quia quantum ex vna parte amittit in exhalationes resoluta, tantumdem acquirit ex alia nouiter ex alijs elementis generata: id autem planetis euenire non potest: quia carentes contrario, generationi, & corruptioni, quę mutationes inter contraria solummodo fiunt, obnoxij non sunt. Ad quartam concedentes planetarum corpora modo minora, & breuiora videri, quam alias; & Lunā apparere verrucis, collibus, & montibus exasperatam, & Venerem aliquando spectari ad instar Lunæ corniculatam; negamus ideo planetarum orbiculos, & corpora in exhalationes abijsse, ac detrimentum suæ molis, ac figuræ contraxisse: nam quoad molem, planetæ non absolute nunc minores apparent, quam toto tempore præterito; vt supponit vir eximius: sed statis temporibus, ijsque determinatis modo minores apparent, modo maiores, modo iterum minores; prout sunt in sui epicycli vel apogæo, vel perigæo; quod vulgo dicitur: seu potius, vt ego arbitror, prout ipsis substernitur inferioris ætheris portio multiplex modo rarior, modo densior; nam illa eius imaginem minuit, hæc ampliat; quod infra demonstrabimus. Quoad figuram, primo Veneris, ac Lunæ cornua pendent ex opacitate corporis vtriusque, ac ex varia positione ad Solem, & ad nos, qui non semper intueri possumus totam illorum medietatem a Sole illustratam: Deinde quoad verrucas, & colles in Lunæ superficie, dicimus eas non esse ex consumptione globi Lunaris in exhalationes; sed ex varietate partium Lunariū: nam aliquæ in superficie sunt minus lucidæ, minusque aptę ob raritatem viuidum Solis lumen repercutere; aliæ magis lucidæ, seu magis aptæ viuidum lumen Solis reuibrare; Vnde montium, & vallium simulachra visui repræsentant. Nisi etiam dicamus eas asperitates Lunæ, & alijs astris, si quæ illis insunt, eisdem esse coæuas in ætheris corporibus densis in hunc finem a natura institutas vt contētos orbes flexiles, ac ra-

Marginal notes: Terra Lunam magis quam alium planetam æmulari. — 3. de gen. an. c. 1. 1. Cæl. c. t. 16. 2. Cæl. c. t. 32. & 49. de sub. b. c. 2. — Halitus e terra sublatos circa eā non agi. — Planetas ortui, & interitui non subijci. — Li. 6. c. — Lun[æ] cū asp[eritates] ...

ros rapere possent in gyrum. Ad Quintam, quæ prima est inter Snellianas, concedentes Anaxagoram statuisse Solem esse globum ignitum, & alios veteres constituisse stellas esse corpora ignea; negamus id assertum veritati consentaneum esse. Ad probationem primo negamus calorem omni luci assiduum comitem a naturæ authore datum esse: nam carbunculi gemmæ splendent in tenebris absque vllo calore; fulgẽt marini dactyli, pisces lucernæ, capita piscium, squamæque, putria ligna, fungique putres, & alia multa, quibus cum luce clarissima nullus inest calor sensibilis, sed mera frigiditas: Quin & lumen Lunare nullo calore pollere, sed frigiditatem inuehere quilibet experitur: Saturni lumen itidem cum frigore coniunctum esse cuncti profitentur Astrologi. Ad probationem primo negamus radios a Sole, & a Luna directos, reflexosque ab omnibus corporibus calidos esse; nam directi mediam regionem aeris calefacerent, in qua tamen semper summa viget frigiditas aquarum, niuium, grandinum, antiperistaseosque procreatrix. Et reflexi radij Lunares nihil nos calefecerũt. Deinde concedentes radios Solis reflexos calorem comitem habere, dicimus id nõ euenire quia calor vbique luci comes sit; sed quia radij in reflexione multiplicati aerem atterunt, qui attritione humorem exuens, ac siccitatem induens ignescit; at vbi aer non est, qui atteratur, ibi reflexi radij nullum calorem inuehunt, aut comitem habent; vt in cœlo. Ad sextam concedẽtes Solem lucere sua propria luce, negamus primo illum esse lucis omnis fontem, sedemque propriam; quia & sub Luna multorum lux propria cernitur noctu absente Sole; & in cęlis astra Sole superiora nil a Sole lucis mutuantur, sed potius ei radios suæ lucis impertiuntur; inferiora vero sidera, etsi a lumine Solis perficiantur, lucem tamen aliquam etiam sibi propriam obtinent, qua etiam Lunæ pars a Sole non illustrata spectatur in nouilunijs, & alio tempore; immo qua Luna ipsamet eclipsata conspicitur; verum de hac re latius egimus in libris *De Vita:* Negamus deinde planetas omnes a Sole collustrari; ad probationem concedentes Venerem, ac Lunam, addo etiam Mercurium lumine Solis illuminari, ac perfici, cui subsunt; negamus id etiam conuenire planetis alijs altioribus; vt enim superioris orbis Intelligentia inferioris orbitæ mentem spiritalibus intellectus radijs illuminat; vtque superior sphæra inferiorem mouet; ac non vicissim; ita superioris astri lumen perficit, ac illustrat lucem sideris inferioris; non viceuersa. Deinceps concedentes Solem lucere luce sibi insita, & si placet omnino sua; negamus ipsum eam lucem habere non posse sine fomite, ac flamma. Ad septimam cõcedentes vsu Dioptrici tubi obseruatas fuisse prope Solem maculas vagas, & varias; quæ veluti nubes in æthere modo fiant, modo dissoluantur: Negamus eas esse exhalationes a substantia Solis vi caloris intus æstuantis emergentes; quum nihil aliud sint, quam partes ætheris diaphani prope Solẽ impuriores modo condensatæ, modo rarefactæ: si enim Solis substantia ex se lucidissima est, iam nullo igne de se fundere potest obscurã materiam, quum & ignis ipse luceat: quomodo enim ab agente lucido, ex lucidissima Solis materia, tetra & obscura macularum substantia prodeat? orta enim vbique suorum principiorum naturam referunt. Ad octauam negamus in Solis ipsissima substãtia partes alias alijs fulgidiores esse: nam si fons ipse lucis est, ac sedes propria: quomodo potest habere partes aliquas minus fulgidas? vbiq; enim minus est tale aliquid, ac remittitur qualitas, ob admistionem contrarij contrarium luci est opacitas, lumini tenebræ; at quomodo tenebræ, atque opacitas in fonte lucis esse poterit, & in sede lucis vna cum luce insidere? sed si quæ tubo Dędaleo perspiciuntur in Sole partes minus fulgidæ, illæ in Sole non sunt, sed sub Sole partes diaphani ætheris non ita puræ paullisper a summa raritate deflectentes. Ad nonam concedentes disputationi subterraneos ignes olim aliquando emergentes totum terrarum orbem conflagraturos; negamus ab igne Solis etiam terrenis ignibus coniuncto mundum, & Solem conflagratum iri: nam Sol nullo æstuat igne, nec ipse comburetur, sed illibata sua substantia post vltimam diem sine motu permanebit in æternum fulgidus: vt nos docẽt sacri

Lucidum non omne calidũ

Aeris media regio semper friget.

Radij Solis reflexi cur comitem habeant calorem; & vbi.

Sol nõ est fons omnis lucis.

Planetæ qui lumine Solis illustrentur & qui nõ

Solis lux sine fomite, ac flãma.

Maculæ Solis quid sint.

Orta referre naturã principiorum.

Qualitas admisto contrario remittitur.

Luci contrariũ opacum, lumini tenebræ.

l. c. 35

cri Theologi. Ad decimam concedentes Posidonio multos cometas non videri, quod radij Solis obscurentur, & in eius vicinia, priusquam emergant, consumantur: negamus propterea cometis ortum esse ex halitibus e Solis corpore vi caloris intus ęstuãtis emergentibus. Ad vndecimam concedentes radios Solis apud nos, nisi multiplici repercussu auctis viribus, admodum exiguum calorem habere: negamus proin procul a nobis prope Solem calidiores esse, ac sensim quo magis a Sole elongantur, languidiorem calorem habere: nam calor radijs nõ ex se ipsis inest: sed inest aeri, in quo reflexione multiplicantur: vnde in cœlo, vbi non est aer caloris susceptiuus a multiplicatione radiorum, calor inesse non potest; licet reflexio, & radiorum multiplicatio ibidem esse valeat: quia non sufficit causa effectrix, sed oportet adesse materialẽ, & subiectum ad hoc vt fiat calor, & factus consistat: æther autem nõ est materia, ex qua radij reflexione multiplicati calorem gignant: neque in qua calor exortus vt in subiecto existat; sed aer; qui nullus inest in æthere. Ad duodecimam concedentes in æthere procul ab ecliptica non vigere Solis radios, nec ullum calorem, sed caloris defectum existere: negamus ideo ibidem esse frigus intensissimum: ubi enim non adest aliquod contrariorum, neque causa illius procreatrix: haud proinde ibi fuerit alterũ contrarium, & eius causa: non est in lapide uisio, aut sciẽtia: erit ne lapis ideo cæcus, aut ignorans? minime: Non uiget in puello uis dentinm productrix, dum in utero degit, & nuper natus uagit; eritne propterea edentulus? nequaquam: cur? quia in his non est causa coutrarij procreatrix: neque materia illis constituendis, & recipiendis idonea: sic æther ab ecliptica longe limpidissimum in se neque calorem, neque frigus habet, aut habere potest: quia ibi non adest causa efficiens ullius harum qualitatum: neque materia, ex qua educi, aut in qua eductæ istæ qualitates, quæ numquam absq; subiecto sunt, consistere ualeant. Sic ergo neque a peritissimo Snellio De cometis habemus, quod menti satisfaciat.

D. Th. p. 3. pa. 74. ar. D. Au. 20. de ci. Dei 16.

Radij multiplicati cur in cœlo calorem non efficiant

Vbi non adest calor, ibi nõ necessario esse frigus.

Vigesima prima Puteani opinio statuens Cometas in cœlo fieri; ex æthere diaphano, cum eius transmutatione, citra ipsius dispendium, nasci; a Sole gigni; sine incendio lucere: ac esse corpora illa maculas in Sole formantia, a Sole purgata, & illustrata. Cap. LXVI.

ERycius Puteanus, vir æuo nostro eruditissimus, politiori calamo naturam cometæ nouissime descripsit; e cuius theoria summam suæ opinionis excerptã huc afferre voluimus. Expensis, inquit, & examinatis omnibus, in eam venire sententiam audeo, vt statuam, cometam cœli ciuem esse, Solis sobolem, ætheris partem, & par-
„ tum; corpore stellam, lumine facem, motu erronem; corpore suo, lumine non suo,
„ motu suo & non suo: Nasci dixerim; quia denasci video, sed cum nullo cœli damno,
„ sine vllo portento. Ne dirum aut sæuum putes, lucere, non ardere cogita: prorsus na
„ turali causa vt ornamentum, non vt incendium agi. Sane vt cometam esse planetam
„ credas, & in æthere versari, admirandis obseruationibus suis præstantissimi nostro-
„ rum temporum Mathematici effecerunt: certe demonstrauit nõ vnus; & inter alios
„ tamen quasi vnus, Tycho Brahæus: demonstrauit, inquam, cometen anni millesimi
„ quingentesimi septuagesimi septimi, non in aeria, sed cœlesti regione extitisse. Argu-
„ menta e materię visceribus duco: a Nomine, & Motu, a Mora, & Parallaxi; a forma,
„ Lumine, Magnitudine, Colore. Argumenta hæc erunt; & simul vniuersam Sideris na
„ turam aperient. Nomen mihi omen est; æther em, Deique domum indicat, Græco, &
„ Latino loquendi vsu. Græco quidem, ἀστὴρ κομήτης; Latino, *Stella*, siue *Sidus crini-*
„ *tum* appellatur. Ἀστὴρ autem, Stella, Sidus, vbi nisi in cœlo? In motu plus momenti
„ est, hic geminus, quemadmodum & Planetarum. Nam primum mundi semitã nouus
„ cometa secutus est, & diei noctisque circulum quotidie absoluit. Deinde suum quoq;
„ ter diuerso nisu, æquali ac dimenso spatio explicuit. Et vbi igitur, nisi in cœlo? *In ae-*
„ *re* ne concipi quidem, aut designari posse. Omnia hic fortuita, incerta, & vere palan-

Lib. 1. rad. 5. gi. 27.

Parad.

Pag. 3

tia

ita sunt. Impelli ignem videas & progredi, non quo ordo, aut lex viæ, sed quo casus, pabulumque, aut etiam ventus, si ille huc ascendit, trahunt. Ratiocinantem Senecam audiamus, *Quomodo potest in aere aliquid idem diu permanere, quum ipse aer numquam idem maneat? Fluit semper, & breuis illis quies est. Intra exiguum momentum in alium, quam in quo fuerat, statum vertitur: Nunc pluuius, nunc serenus, nunc inter vtrumque varius: nubesque illi familiarissimæ, in quas coit, & ex quibus soluitur, modo congregantur, modo digeruntur, numquam immotæ iacent. Fieri non potest, vt ignis certus in corpore vago sedeat, & ita pertinaciter hæreat, quã quem natura, ne vmquam excuteretur, aptauit. Deinde si alimento suo hæreret, semper descenderet. Eo enim crassior aer est, quo terris propior: numquam cometes in imum vsque demittitur, neque appropinquat Solo. Etiamnum ignis aut it quo illũ natura sua ducit, id est sursum: aut eo quo trahit materia, cui hæsit, & quam depascitur.* Peripatetici nihilominus vi alicuius sideris rapi volunt cometam, & in aere cœli legem esse: Sed profecto volunt, quod maxime dubium, aut etiam difficile est. Etenim alia sideris, alia aeris natura est, & loco seiuncta: Aer fugax, fluxus, leuis: sidus certum, perenne, constans. Ad summam: aut in cœlo cometa est, aut nulla aer leuitate fluctuat. Ergo motus ille cœlestis est; & quia motus, ipse quoque cometa. In cœlo vero aliquid nasci, aut denasci posse, tam facile credo, quam mundum Deo inferiorem esse. Multa fortasse in supremo illo domicilio mutantur, quæ nos latent: multa existunt, quę ne inesse quidem arbitramur: multa denique aliter, quam apparent, collocata sunt; quæ si oculis metiamur, fallant. Sed quid? nouum in cœlo sidus fulgere posse, superiori sæculo Cassiopea ostendit: immo vero pleraque aliter se habere, quã ab Aristotele prodita sunt, sensu tandem exploratum est. Hactenus quis opinatus, Lunæ varietatem in Venere esse? quis circa Saturnum minutos planetas ludere? quis misceri cursus, liquidamque cœlorum naturam expandi? Abeo a communi dogmate, iam incipio, vario cometas omnes tramite Planetarum cursibus inerrare; sed intra Martis limites, qui primus ambitu suo & Venerem, & terram includit. Cur vero non toto liberoque vagari ęthere cometas putem, causa hæc est: quia circa Solem, citra terram eos moueri, obseruationis necessitas suadet. Huc refero illud ab Aristotele traditum, Euanescere cometas priusquam ex hemisphærio nostro migrent; *Quotquot tempestate nostra visi*, ait, *sine occasu euanuerunt*. Vitri miraculo tandem cernimus corpora quædam, nec vnius magnitudinis, circa Solem errantia, & quod mirandum, in vicinia tantæ lucis obscura: Luna quodammodo talis; sed qua Solis expers: Hæc cernimus inquam, notamus, distinguimus; verum beneficio eiusdem lucis, & quoties ex aduersum iubari collocantur: alia & his similia credimus, per alias quoque cœli partes sparsa, rapi mundano, & suo singula motu cieri. Cogita sidera esse, sed imperfecta, sed luce cassa; sidera non sidera. Cogita nasci in æthere, & denasci: quædam autem peculiari sorte purgari, pellucida reddi, & illuminari: Breuiter, conuerti in cometas, vt cum luce deinde intereant. Itaque splendorem a Sole accipiunt, hæc corpora, hæc prodigia; & hactenus velut sidera sunt: transmittunt deinde siue comæ, siue barbæ iubar; & a sideribus distinguuntur. Totum hoc vero quod dixi lumen, & sideris & proiectæ facis, a Sole, velut fonte promanare, paullopost ostendã, non exiguum opinioni huic pondus adiecturus. Interim basis ac fundamẽtum illud, quod dixi: et nasci sidera posse, & denasci: Quippe & nata aliquando, & denata sunt. Si quis obnoxium mutationi cœlum miretur, vniuersam mirabor naturam esse. Terram, omissis iam alijs videamus. Homines, & bruta, arbores & stirpes, vrbes & ędes oriuntur, & pereunt; immo vt pereant. Sed quantulla hæc, si tamquam membra orbis censeantur? Manent interim regiones & maria, montes, & flumina, passimque, tamquam non mutetur, moles hæret. In cœlo quid ni ad eumdem modum varietas ludat? Cogita minuta multa, & pene infinita, partim generari, partim corrumpi quotidie; sed humanis oculis nequaquam comprehendi. Minuta? immo & magna quædam;

,, dam; rarius tamen, quia magna sunt. Quid igitur? non ideo aut cęlum esse cęlum de-
,, finit, aut astra astra. Omnino licet mutetur terra, mundus tamen mundus est: mundi
,, enim pars quædam a Deo constituta. *S*ic licet mutetur cœlum, permanere tamē mū
,, dus potest: pars enim & mundi cęlum est. *S*emel effero: Machinam hanc totam, quā
,, cernimus, & quam non cernimus, vnum corpus esse, & in Aetherem, atque Elemen-
,, ta diuidi: partes igitur quædam elementa sunt, nec a toto natura sua diuersæ; vt nec
,, totum a partibus. Rerum quidem species aliæ aliæque passim; res eædem tamen, si
,, materiam spectes, e qua formantur. *S*ed mutari cęlum, non pauci olim, hodieque sibi
,, persuaserunt: eas enim in cęlo conditiones esse, quæ mutationem admittunt. Primo,
,, raritatem & densitatem: illam Orbium, hanc stellarum: stellas autem orbis partes es
,, se. *S*ecundo Lumen, & Caliginem: illud in Sole, hanc in Luna, quum laborat; illud in
,, Stellis, Planetisque, hanc in corporibus, quæ tamquam Planetæ errant. Tertio Motū
,, & Quietem: illum in tota machina; hanc in cardinibus, siue polis. Quod ad Aristote-
,, lem; in re non vera ingeniosus, immo admirandus fuit; immo quia mutationi cęlum
,, exemit, a cęlo exulare Cometen voluit. Sed motus me abduxit longius: figo pedem, *Parad.*
,, Temporisque spatium, quo durauit cometes, pariter ad examen voco: Ortum inquā, *Pag.46*
,, & Occasum: Oriri cępit, & conspicuus esse quinto Kal Decembris: occidere, & ab-
,, scondi, præcipiti iam mēse & anno: quæ triginta circiter dierum mora fuit: parua qui
,, dem si alia in comam vibrata sidera considerem: longior certe, quam vt per aerē tra-
,, hi potuerit. Nam quæcumque sub cęlo phasmata sunt, & propter violentiam ignis
,, deflagrant cito, semel accensa: & propter inopiam alimenti subito deficiunt. An len-
,, tam dicent flammam, & viscosa atque compacta materia impeditam? Sed flāma est,
,, ingens est, ampliusque potest, quam quicquid ingeniose Peripatetici compingunt, &
,, obijciunt. Alij cometæ multos menses durarunt Historicorum fide, fueruntque mi-
,, ræ & inusitatæ magnitudinis. Cęlum igitur, non aerem cometæ occupant, moramq; *Pag.41*
,, in cęlo trahunt, nunc breuiorem, nunc longiorem, prout aut via, aut motu distinguū
,, tur aut lumen retinent. In subsidium stabiliendæ magis causæ Parallaxim examino,
,, & Astronomorum ingenio vtor. Quia igitur iugi obseruatione exploratum est, mi- *Pag.4*
,, nori cometa parallaxi, quam Lunam affici; altiorem Luna cometam esse, certum, nō
,, arbitrarium est. Etenim siue decem partes supra horizontem, siue quadraginta ascē-
,, deret, eodem cum vicinis stellis situ & distantia erat; licet suo interea in Septentrio-
,, nem motu paullulum progrederetur. Nullum hoc spatio notari discrimen potuit: no *Parad*
,, tari autem debuit, si in aere sidus constitisset. Ad formam nunc venio, quam variari *Pag.5*
,, Aristoteles censet *prout educta exhalatio imaginem ceperit; si namque vndique si-* *Pag.5*
,, *milis fuerit, cometes appellatur; si oblonga, Pogonias*. Cometas omnes vocari, scri- *Pag.5*
,, ptorum autoritate manifestum est. Quemadmodum vero omnis etiam Pogonias co
,, meta est; ita vterque stellæ nomen sortitur. Omnino stella cometa est; sparsis in orbē
,, radijs, veluti capillis lucet. Et Stella Pogonias: globo, velut facie constat, promisso
,, lumine, velut barba. Tolle comam, barbamque, facies tamen erit; tolle radios, lumi- *7. N.*
,, nisque syrma, stellam tamen nominabo. Sane contendit Seneca a siderum conditio- *qua.*
,, ne remouenda hæc spectacula non esse; licet illa rotunda sint, hæc porrecta. Hæc qui *Para.*
,, dem siue comæ, siue barbę imago, non flamma, non ignis est, sed lumen. Esse enim in *Pag.*
,, cœlo lumen potest, flamma non potest; nisi picto sermone vtamur. Aristotelici ra-
,, rioris docent materiæ defluxum esse, & incendij modo terminari. Sed quis hic mo-
,, dus? Fortuitus, & prorsus sine modo. Si materiæ placet, si aeri, si casui, circa globum
,, suum fomitemque incendium ludens, nunc in dextrum ibit latus, nunc in sinistrum,
,, nunc aliter torquebitur. At vero cometæ hanc inconstantiam non admittunt. Totius
,, iam sæculi consensu scimus, promissos a globo radios, quacumque cœli constitutio-
,, ne, eadem omnino linea a Sole, tamquam ab origine auerti. Cœlesti luce globus co- *Pag.*
,, metæ illustratur. Penetrat iubar, & vim quodammodo fractam transfundit. Magni-
,, tudinem inuestigare, otiosum negotium est. Cogitemus radios esse; sed longe maio- *Pag.*

res,

,, res, qui sine impedimento a Sole emittuntur. Hic non partem cœli, sed quicquid cę-
,, lo continetur, occupat, nullo clausus termino, nisi quem vniuersa rerum natura ha-
,, bet. De cometa tamen quæris? quũ longissimus fuit, hemisphærij semissem, aut paul
,, lo amplius occupauit: contractior paullatim quo vicinior Septemtrioni factus. Sed
,, tota varietas ab ipso Globo. Hic sideribus fixis maior, inter planetas maiestatē quā-
,, dam vultus seruauit. Vt scias idem corporis, vmbræque lumen fuisse; languescente
,, globo fax imminuta est; languescente face globus. Tandem nudus, & in tenebras
,, suas relapsus, aut esse, aut videri desijt. Hæc ad verbum ex Viro præclaro.

Opinio Puteana penditur, ostendendo non omnes cometas esse cœlestes: cœlestium non omnes a Sole fieri; non omnes e macularum materia; non omnes intra Martis limites esse: non omnes priores suo syrmate; cœlestes in cœlo citra cœli transmutationem nasci, & denasci. Cap. LXVII.

Doleo non posse me latentem adhuc propositi nobis argumenti veritatem ex hoc alto sapientiæ Puteo, quod maxime cupiebam, haurire: In primis enim audire nequeo cometas omnes esse cęli ciues; quum plerosque infra Lunam degere, nõ solum Aristoteles edocuerit, sed certissimis obseruationibus patefecerint, euidentissimisque demonstrationibus, ex Optica, & Geometria desumptis confirmauerint nõ ita pridem Vogelinus, Regiomontanus, Rothmannus, Hagecius, Keplerus, & Snellius Astronomi nostro sæculo peritissimi; vt infra suo loco adnotabimus. Et certe si Luna inferiores in supremo aere fiunt ex accensis exhalationibus, ex illustratis vaporibus capræ saltantes, stellæ cadentes, areæ, parelij, & id generis varia meteora; cur ibidem consimiliter fieri non poterit phasma stellam crinitam, vel barbatam referens? id aliquando fit; licet id cometarum genus non ita diu duret, vt æthereum. Deinde cometa, qui supra Hierusalem, plures dies conspectus est, ante vrbis illius excidium, necessario in aere prope terram exarsit, resplenduitque, non supra Lunam in æthere: secus enim determinate Hierosolymam non magis, quam aliam ciuitatem spectare, ac superstare potuit. Non ergo cometa quilibet ætherius est; sed nonnulli sunt elementares, & aerij. Dein vero non est necesse cęlestes cometas omnes a Sole procreari, lumine Solis materiam cometarum traijciente, vt ait vir eruditus; tũ quia non omnes cometæ syrma iaciunt in partē Soli oppositam; sed nõnulli fuere, qui cũ stella Veneris oppositionē caudæ obtinuerint; vt ipsemet ex Tychone testatur: confirmatq; Snellius: tũ quia cuncti vel barbati, vel caudati forent in oppositā Soli plagā; nõ aũt inueniretur vllus, qui circũcirca radios instar breuiũ comarũ spargēs, crinitus appellaretur; Solis.n. lumen per caput cometę traiectũ in immensum protenditur: tũ quia Solis radij transacta terra in oppositam eclipticæ plagam vsq; ad octauā sphęrā non feruntur, aut saltem adeo integri non feruntur, vt ibi repertũ corpus ętheris impurũ purificare, ac peruadere possint, & in splendidũ cometā cum longo syrmate luminis conformare: quũ tamē in opposita Soli parte octauæ sphæræ cometæ facti sint aliquando. Præterea quicumq; in cælo cometæ fiunt, eos omnes non oriri ex materia, quæ maculas sub Sole facit, secus ac opinetur vir doctissimus, ea ratio suadet, qa corpora illa ætheris opaca sunt adeo densa, vt a lumine Solis permeari, & illuminari nequeant; aliter.n. a Solis lumine illustrata, & penetrata, nobis non ingererēt sub Solis globo maculas illas obscuras: Quod si Solis radij purificare, illustrare, ac penetrare nequeunt viciniores iubari materias macularũ: multo sane minus consimilia corpora cælestia procul a Sole in æthere vaga poterunt ab eodem lumine Solis purgari, collustrari, permeari, & in cometæ imaginē cõformari. Addo quũ semper vbiq; sint in æthere, ac speciatim fere semper sub disco Solis huiusmodi maculosa corpora; cur non semper in cælo cometæ spectantur? cur non frequētissime spectātur? cur admodum raro spectantur? Neq; recipere possumus cometas omnes intra Martis limites inerrare; quum a Proclo didicerimus cometam aliquando supra Iouis orbitam in

Cometas nõ oēs esse cęlicos.

Cometas non oēs traijci a lumine Solis.

Solis radij nõ feruntur vsque ad eclipticam appositā.

Cometæ non hēnt materiā macularũ

Cometas non oẽs ĩtra Martis limites esse.

cęlo spectatum fuisse; quam sententiam Tychoni, & Peucero summis Astronomis placuisse notabimus. Insuper quum inter cometas, quosdam nõ errantes, sed immotos pridem aliquos fuisse; atque adeo non inter Planetas, sed supra omnium planetarum orbes in firmamento extitisse cõfirmauerint Plinius, Tycho, Rothmãnus, Snellius, atque Telesius; vt constat in hoc opere: quomodo possumus viro præclaro consentire, cometas omnes vario tramite planetarum cursibus intra Martis limites inerrare credenti, non demonstranti? Modũ originis cometarũ ab eximio viro propositũ vt primo efformetur cometæ caput sub specie sideris glabri, deinde trãsmittat siue comæ, siue barbæ iubar, quo a sideribus distinguatur, experientia reprobat, eaq; multiplex; nam sæpenumero ab ipsa origine simul obseruãtur, cõsistuntq; rotundũ cometæ caput, & ab eo seu coma, seu barba, seu longior cauda progrediens. In cælo nasci, & denasci cometas, & sidera posse recipio; sed modũ originis ab erudito viro nõ habeo; quod. n. ait id fieri cũ cæli mutatione; id non sufficit in proposito: quænã est ista cæli mutatio, qua in æthere sidera nasci, & denasci dicuntur? anne mutatio substãtialis? vt si portio cæli diaphana vetus sui corruptione abeat in cometam, & noua physice generetur ex corruptione cometæ? sic quidẽ videtur existimare vir acutus, dũ cælestia mutationi obnoxia esse probare conatur eodẽ modo, quo subcælestia, homines bruta, stirpes, & vrbes ortui, & interitui subiecta sunt: sed hoc nõ admittimus, in cælo non obseruantes materiã substantialis mutationis capacẽ, neq; naturã cõtrariarũ formarũ substantialiũ susceptiuã. Si deinde motus naturã arguit; quũ cælo per se cõueniat motus circularis; cui nullus est cõtrarius; iã cælo nil esse poterit contrariũ, a quo corrũpatur. Deinceps aũt quomodo nunc vir acutus asseueret, cometas & nasci, & denasci posse cum cæli mutatione substantiali, quæ corruptio, & generatio est: qui prius affirmauerat, cometas & nasci, & denasci, cũ nullo cæli damno? an non detrimẽtum, & dãnũ est maximũ, corruptio? Anne a viro docto agitur de cæli mutatione accidentali? sed oportebat eũ definire, quæ foret ista mutatio, & quomodo per eã in cælo nascãtur, & denascãtur noua sidera: nã præterea ꝙ satis demõstratũ est sæpius ab Arist. cælũ nõ habere motũ augmẽti, nec decremẽti, nec alterationis; sed solũ localẽ; maxime dubiũ, ac difficile satis est, generationẽ, & corruptionẽ cometarũ ad cęli motus accidẽtarios referre. Nõ est ergo vt ĩ pñtia doctissimi Puteani sñiam recipiamus.

Li. 3. c. 2 | Li. 1. c. 1 | Li. 3. c. 3

Cometas nõ oẽs oriri sine syrmate, quod postea emittant,

Cometas in cęlo nõ oriri cum corruptione cęlestis substãtiæ.

Cœlo nil est contrarium.

Pag. 4 | Pag. 2

1. Cæl. 20. & qq.

Occurritur argumentis Puteani, & primum deductis a nomine, & a motu cometarum; ostendendo non omnes esse cælestes. Cap. LXVIII.

SEd argumenta Puteani sñiam cõmunientia nunc expendenda sunt. Ad primũ cõcedentes apud Græcos pariter, & Latinos cometis Astrorũ, Stellarũ, & siderũ nomẽ impertiri; negamus nulli nisi rei cęlesti nomẽ astri, stellæ, ac sideris cõuenire. Stellã Orientales illi Magorũ sapientissimi nũcuparunt, q̃ in æthere nõ effulsit, sed prope terrã emicuit in aere supra locũ, vbi natũ adorauerũt Regẽ vniuersi. Deinde vero si di currentia in medio, & infimo aere meteora sapientibus, & Arist. a sola similitudine lucis, & globi nuncupantur astra cadentia, stellæq; volãtes, & sidera volãtia; cur ibidẽ sub Luna cometæ splendẽtes dici belle nequeãt astra crinita, stellæ comatæ, sideraq; barbata, vel caudata? Dein duo quum sint astrorũ genera; nã alia sunt sidera principalia mũdo coæua, & alia secundaria, & noua: vt damus astra præcipua mũdo coæua non alibi quã in cælo consistere; ita negamus nouarũ stellarũ aliquas infra cælum in aere non posse subsistere. Deinceps cõcedentes oĩa sidera nullibi præterq̃ in cælo inesse; negamus cæli nomen Solis æthereis orbibus aptari; nã & aeris elementũ cæli nomine decoratur a grauissimis autoribus; qui & aues cæli nuncupant, & pluere de cælo statuunt, roremq; cæli nominant: aerei ergo cometæ cæli sidera quoquopacto dicuntur. Demum quid concedimus oẽs cometas esse, & nuncupari stellas? nõne Plinio cometæ fiunt citra vllum iubar? nonne vidit Nicephorus cometam sine vllo sideris vestigio conũ, seu metã referentẽ? põt ergo sine stella esse cometa. Ad scdm

Stellæ nomen etiã rei nõ cœlestis.

Astrorum genera duo.

Cœli nomen aeri etiam attribui.

Cometæ sine stellę vestigio.

2. Phil. 2. c. 2 | 1. Mio. Jum...

conce-

concedentes plerosque cometas motu gemino actos; altero, quo vnà cum firmamento diei & noctis circulum absoluerunt, altero sibi proprio & vario, Planetarum more: negamus omnes cometas huiusmodi motum geminum habuisse; tum quia nonnulli obseruati fuerunt immoti in octaua sphæra; tum quia plerique infra Lunam vna cum aere supremo solum diurnum motum obtinuerunt. Deinde vero concedentes cometas infra firmamentum collocatos gemino motu, more Planetarum, agi; negamus ideo illos esse cælestes in orbibus Planeticis locum habentes; nam esse possunt in aere supremo, & in elemento ignis; ac vtrobique sub Luna cieri tum motu communi ab ortu ad occasum, quo a primo mobili terræ circumuoluuntur omnes planetarum sphæræ, ac infra illas totum elementum ignis, & suprema regio aeris: tum motu proprio, eoque vago, & vario; vt contingit exhalationes, & hypeccaumata in sublimi sub specie trabis, aut foueæ, aut alterius meteori vel ad Aquilonem, vel ad Austrum, vel aliter moueri, seu pulsa, seu tracta moueantur. Ad tertium primo disputationi concedentes in aere cuncta motibus incertis, & irregularibus agi; negamus omnium cometarum motus esse regulares, ac certos: nam doctissimus Fienus, Fromondus, & alij peritiores Astronomi cometarum motus obseruarunt fuisse valde irregulares, & incertos. Deinde si qui cometæ suum iter æquali, ac dimenso spatio explicuerunt, hos cęlicos esse damus; at contendimus alios extitisse, quorum motus inæquales, & incerti extiterunt; qui ob motum in cælo esse non debuerunt. Deinceps vero dantes cometas agi motu certo, & regulari; negamus hic sub cælo absolute omnia fortuita, incerta, & vere palantia esse: nam pleraque motu æquali, certoque, ac nulla fere temere mouentur, dum natura mouentur; quia nil agit fortuito, ac temere natura rerum, sed omnia, etiam inanima ad certum finem mouet: non ne alicubi semper sunt certę, & æquales maris reciprocationes? non ne ex aliquibus antris semper ventus eodem tenore spirat? non ne ex nonnullis montium iugis ignis assidue vomitur æqualiter? nonne apud Indos quotannis eodem stato tempore certorum mensium ijdem semper in eamdem partem aguntur venti? nonne in aere Galaxiam perennem eodem modo semper ardentem cum Aristotele ponunt insignes viri? nonne semper in aere medio mira frigiditas? nonne semper in aere supremo rotatio in orbem a motu diurno? si cometa in aere medio, aut infimo poneretur; certe ratio solertis viri momentum haberet; quia hic nullus idem status; at in supremo aere motum potest habere a primo mobili regularem; quia ibi nil hinc ascendit ventorum, aut nubium, eam æquabilitatem motus turbare valens. Ad quartum concedentes ignem in crassiori materia accensum in regione nostrati posse progredi, & impelli, quo casus, pabulumque, aut etiam ventus ad mediam regionem aeris vsque pertingens, trahunt; quod contingere videmus in humilioribus meteoris ignitis, quæ stellæ cadentes, & capræ saltantes appellantur: vt nos aperte docuit Aristoteles: negamus cometas, qui fiunt in aere subli-miori, & in ignis elemento, non progredi, quo lex viæ, & ordo ducit, sed quo casus, pabulumque, aut etiam ventus trahunt: nam eo non pertingit vllus ventorum: & pabulum aptum accendi est exhalatio fumida nulli vapori aqueo, sed solum pingui, & aereo copulata: quum ergo docente Aristotele sursum de terra vi Solis exhalatio scandens multum aquei vaporis sibi agglutinati, tamquam onus sursum baiulet, ac in secunda regione aeris relinquat: solum in supremo aere ignis aptum pabulum, & inflammabilis euadit; quippe flamma est fumus ardens, siue spiritus sicci ardens: quare cometa non potest a pabulo trahi ad mediam regionem aeris, sed ipsum semper habet pręsens in suprema. Præterea quod maior ignis ardens alicubi trahit ad se, rapitque minorem, & materiam combustibilem: vnde in magna exhalationis massa cometa in aere supremo, & adhuc altius in ignis elemento ardēs, non potest ab exiliori copia exhalationis in aere medio degentis, vel adhuc ascendentis, deorsum trahi; sed illam debet vicissim sursum ad se rapere, ac attrahere, ve-

luti

Marginalia (left): b.13.c. — Meteo. lib.2.c. — Meteo. lib.2.c.1 — Meteo. lib.2.c.1 — lib.3.c.1

Marginalia (right): Cometæ duos motus habentes. — Cometæ immoti. — Cometæ vnico motu acti. — Cometarū motus irregulares. — Subcęlestia multa motu certo agi, & regulari. — Ad aerem supremū nō pertingit vētus. — Flamma quid. — Ignis maior ad se rapit minorem.

luti cucurbitula sanguinem, & rogus igniculum candelæ, fomitemque lucernæ. Quin exhalatio ardens in cometam, quum aliquid grauitatis habeat ob pabulum ignis, suum locum naturalem habet in aere supremo, vel in infima parte ignei elementi: vbi secundum naturam quiescens, ad continentis circumductionem & ipsa, non casu, sed quo lex viæ ducit, motu diurno circumuoluitur. Ad quintum ex Seneca deductum concedentes aerem numquam eumdem manere, sed fluere semper, & breuem illi quietem esse: dicimus in aere aliquid idem diu permanere, quia necesse nõ est ad mutationem loci continentis mutari locatum, & contentum: permanentior enim est exhalationis ardentis natura in cometis, quam aeris: nam aer facile mutatur, quum minimam habeat resistendi vim: at ignis ob sui maximam actiuitatem nedum contrarijs diu resistit, sed potius ea destruit, quam ab ijs corrumpatur: vt ergo ardens candela diu perseuerat hic apud nos donec pabulum habuerit, etsi circũfusus igniculo aer numquam idem maneat, sed semper fluat: sic maior ignis cometæ ardens in aere supremo diu permanet, quousque habuerit exhalationem inflammabilem: etsi semper aer ille fluat, & ab igne proximo transmutetur: sed cometa in igne accensus diu permanet, quum ignis ille supernus non ita facile, vt aer, corrumpatur. Deinde concedentes aerem inferiorem esse nunc pluuium, nunc serenum, nunc inter vtrumque varium: nubesque illi esse familiarissimas, in quas coit, & ex quibus soluitur, modo congregari, modo digeri: Negamus primo cometas in tali aere fieri: fiunt enim vbi non sunt vllæ pluuiæ, vllæue nubes, in aere supremo semper sereno: Negamus deinde ignem aerij cometæ ita diu durare, ac certo loco perseuerare: vt nubium consistentiæ comparari nequeat: nam nubes plerumque plures dies perseuerant, & immotæ; Negamus deinceps ignem cometæ aerii certum esse, atque in corpore vago sedere: certus non est, quia vagus, & circa terram agitur cum primo mobili: & ex se modo in austrum, modo in aquilonem, forte ad pabulum agitur: non in vago aeris corpore sedet, sed in firmo exhalationis: hæc enim solum cum aere circumuoluitur, at vbi determinatam suæ leuitati aeris partem obsederit in sublimi, eam natura sua semper incolit. Ad sextum ex eodem allatum, concedentes ignem visibilem alimento suo hærere in aere: negamus ideo ignem aerij cometæ debere semper descendere: ad probationem concedentes aerem eo crassiorem esse, quo terris est propior: negamus aerem crassiorem esse pabulum cometæ, materia namque fouens aerium cometam, vt plurimum est fumida exhalatio vapori pingui exiguo commista, quæ solum in aere supremo reperitur, non autem in hoc infimo prope terram, vbi exhalatio solum inuenitur multo vapore aqueo referta, quo ineptum est igni pabulum, & materia non inflammabilis. Deinde concedentes cometam numquam in imum vsque demitti, neque appropinquare solo: dantesque ignem ire quo illum natura sua ducit, idest sursum: aut eo quo trahit materia, cui hæsit, & quam deposcitur; negamus ideo cometam aerium debere deorsum ad terram vsque descendere; nam materia, cui hæsit ignis cometæ aerii, est in aere supremo, qua vna cum suo continente cælorum motu circumducta, & ipse trahitur in gyrum: materia vero, quam ignis aerii cometæ deposcitur, est itidem in aere supremo procul ab omni aqueo vapore dispersa prope se, ad quam numquam descendens ignis ille motu apparenti fertur modo in austrum, modo in aquilonem, modo aliorsum vergens, Ad septimum concedentes naturam cometarum a Peripateticis explicatam esse difficilem, ac dubitationibus plenam; negamus ideo eam esse falsam, aut ea veriorem aliam: Ad probationem primo negamus Aristotelicos velle cometam rapi vi sideris; tum quia Præceptor asserit non omnes cometas esse sideri alicui alligatos, & præsertim non aerios, quos inferiores ait: tum non ait vllos cometas vi sideris trahi, sed aliquos tantum motum sideris sequi. Deinde negamus eos velle in aere simpliciter cæli legem esse; nam solum in aere supremo Peripatetici volunt eam cæli legem esse, qua semper ille serenus absque nubibus, absque ventis, ad motum cæli diur-

Locatum non semper mouetur ad motum loci continentis

In aere fluente vt diu manere possit ardens cometa.

Cometæ in quo aere fiant.

Nubium duratio.

Cometicus ignis vagus est.

Cometis aerijs apta materia quæ.

Cometã non rapi di sideri.

1. Meteor. sum. 2.

diurnum ab ortu in occasum circumuoluatur; quę lex in cometis aerijs obseruatur, vt in cælestibus. Deinceps concedentes aliam esse sideris criniti, & aliam esse aeris naturam; vt alia est natura misti, & elementi simplicis; negamus naturam sideris esse loco seiunctam ab aeris natura; nam in elemento simplici vbique tamquam in loco degunt corpora mista, stirpes in terra, pisces in aqua, volucres, nubes, in aere infimo, ac medio; cometæ flagrantes in aere supremo. Vlterius dantes aerem fugacem esse, fluxum, ac leuem; sidus crinitum constantem certum, perenne, non quidē simpliciter, sed si ad aerem comparetur; Negamus ideo cometam in aere non posse consistere: diutissime consistunt in aere Manucodiatæ, quos Aues Paradisi nuncupant, cometis longe constantiores, in oppositum volantes: non poterunt ad pluscu-los dies cometæ in aere summo consistere, & aeris motum diurnum perpeti? Præterea statuentes in cælo quemdam cometam non esse; damus aerem supremum, in quo degit, nulla leuitate fluctuare; quum solum diurno motu in orbem a cælo circumducatur: Addentesque motum illum cometæ in orbem esse cælestem; negamus ipsum quoque cometam esse cælestem; nam aeris, & ignei elementi motus in orbem cælestis, quoniam a cælo progignitur, non tamen ideo aer, & ignis in cælo est supra Lunæ globum. Ad octauum concedentes in cælo aliquid nasci, aut denasci posse: negamus huius caussam physicam, & propriam esse, quia mundus inferior sit Deo: sic enim fieret, vt aliquid physice nasci & denasci posset in Angelica natura, in ipso Nihilo extra mūdi circumferentiam ab Aristotele cognito; natura enim Angelica, & Nihil est Deo summo inferius: Sed caussa propositi est, quia hoc non inuehit vllum inconueniens in rerum natura; quod enim non inconuenit, id fieri potest; ac vicissim; vnde Aristoteleum dogma prodijt, Possibili posito in esse, nullum sequitur inconueniens. Dantesque multa in cęlo quoquopacto mutari, quæ nos latent; multa ibi existere, quę ne inesse quidem arbitremur: & multa denique aliter, quam apparent, ibi collocata esse, quæ si oculis metiantur, fallant: negamus primo has coniecturas, vel suspitiones potius, esse apta fundamenta, quibus abdita cometarum materia explicetur, & paradoxologia innitatur: quum a communi placito nos remouere non debeant, nisi rationes euidentissimis fultæ principijs, & obscuræ quæstiones non nisi per certa, & manifesta principia determinari debeant. Deinde concedentes nouum sidus in cælo fulgere posse, idque superiori sæculo Cassiopeam ostendisse: negamus tandem sensu exploratum esse, pleraque aliter se habere, quam ab Aristotele prodita sunt: ad probationem priorem, concedentes Lunę varietatem in Venere esse: ac circa Saturnum minutos planetas ludere, quod Galileus noster oculatissimus Dædaleo tubo mortalium generi detexit: negamus Aristotelem vnquā interdixisse Saturno stellulas comites ob exiguitatem ex se inuisibiles, ac infitias iuisse Galilei placitum, *Cynthiæ figuras æmulatur mater Amorum*: non agnouit hæc duo vetustior ætas vitri miraculo destituta; non tamen negauit, quod non agnouit. Ad posteriorem concedentes Aristotelem nō ponere mistionem motuum astrorum in cælis, negamus primo sensui compertum esse, misceri motus cælestes: omnia ibi distincta, & certa lege mouentur: sed plerisque motus apparens in tanta distantia, & medii varietas, pro vero motu imposuit. Negamus deinde Aristotelem infitiatum alicubi liquidam cælorum naturam expandi, ac vt innuit vir acutus, voluisse cæli substantiam adamantina soliditate impermeabilem: quod enim asserit aliquando Magister, cælum non diuelli, & ipsum totum esse continuum, longe alium habet intellectum, de quo suo loco fusius. Ad nonum concedentes omnes cometas ab Aristotele obseruatos euanuisse sine occasu in hoc hemisphærio, negamus ideo cometas omnes absolute circa Solem citra terram intra Martis limites vagari, non posse Marte altiores esse, nec infra Lunam: tum quia non licet ex nonnullis particularibus vniuersalem conclusionem necessario colligere: tum quia, vt mox apparebit, multos cometas infra Lunam esse obseruarunt Astronomi recentiores peritissimi,

Aer qui, & qualem habeat legem cæli.

Aues diutissime in aere consistentes.

Aer supremus quo motu agatur.

Rei subcælestis vt sit ratio cælestis.

In cælo cur possit aliquid nasci aut denasci.

Possibili posito in esse nō sequitur absurdum.

Paradoxa non coniecturis sed firmis niti debent rationibus.

Quæstiones obscuræ vt determinandæ.

Aristotelē non negare quæ in cælo nuper obseruata sunt.

Motus cælestes non misceri.

1 Cæl. t. 9

Planet. 8

Cæl. t. 4.

lib. 6. c. 6.

lib. 3. c. 3.

tissimi; tum quia nonnullos immotos in firmamento sine parallaxi obseruauit antiquitas: & speciatim Proclus vnum supra Iouis orbitam. Ad decimum concedentes Dioptra Dædalea tandem nos prope Solem intueri corpora quædam variæ molis errantia, & obscura; quæ Solis maculæ vulgo dicimus: concedentesque alia his consimilia per alias cæli partes sparsa rapi diurno motu; & si placet suo etiam singula cieri. Dantesque viro insigni ea esse sidera imperfecta de se lucem non habentia: Quid mihi obtrudit, vt cogitem ea nasci in æthere, & denasci? quid, quædam peculiari sorte purgari, pellucida reddi, & illuminari? quid, conuerti in cometas, vt cũ luce deinde intereant? quando in his fundamentis vniuersam suæ sententiæ de natura cometarum fabricam struit, ea firmare debuit solidis rationibus, non nutantibus postulatis. Docere oportuit quomodo ea in cęlo nascerentur, & denascerentur; sed quæ ante sui lucem aliunde conquisitam nata fuerunt, quomodo mox dicuntur, postquam illuminata fuerint, cum luce interire? si enim omnia principium repetũt, vnde his fuit ortus; si cuncta in ea corruptione abeunt, ex quibus primum ortum habuerunt; profecto ante sui collustrationem in cælo nata maculosa corpora, deinde in cometas recepto alicunde lumine conuersa, non intereunt cum luce deinceps in extinctione cometarum; sed post cometas debent superesse corpora tetra, in quæ cometæ dissoluti fuerint, qui ex ijs pridem ortum habuerunt. Sed qua sorte purgari cogitandum est ea corpora Soli maculas offundentia, vel ijs consimilia in cælo procul a Sole? an a Solis radijs detergi? sed cur non semper cometæ nobis egredi videantur e confinia Solis; qui semper sub Solis disco maculosa corpora conspicimus? cur ille radius, qui non potest vicina corpora purgare, purgabit a Solis iubare distantiora? videmus enim plures cometas a Sole distantes, paucos illi propinquos: an pellucida reddi, vt ait vir eximius, & illuminari? nihil minus; nam pellucidum illuminatum, quod nihil est aliud, quam diaphanum illustratum, est corpus inuisibile, non cometa splendidus: quod enim lucidum est, ac fulget sub specie sideris, id est corpus vel opacum extrinsecus tantum illustratum, & alienum lumen a se reflectens; vt Luna; vel sine perspicuitate, ac opacitate de se lucem habens, & a propria luce lumen emittens; vt Sol: perspicuum vero, seu pellucidum illuminatum aciem oculorum, ac visionem non terminat, vt lucidum, sed ex se inuisibile nullo fulgore splendescit. Ad vndecimum concedentes aliquando materiam cometarum accipere splendorem a Sole; negamus primo eam fulgere in stellam rotundam, mox emittere syrma splendoris; nam plerique obseruati fuere cometæ simul cum cauda exoriri, & cum eadẽ sibi coæua euanescere. Deinde negamus omnes cometas a Sole splendorem accipere; tum quoniam aerij sua luce lucent, sunt enim ignes: tum quia immobiles in firmamento, & Soli oppositam eclipticæ partem incolentes adeo absunt a Sole, vt ab eo splendorem accipere non possint: tum quia cæli pars densa, si pura fuerit, luce sua fulget, non aliena; quid enim sunt aliud astra suo lumine splendentia in æthere, quã cæli pars purior condensata? sic enim sub cælo rarus ignis transparet, densatus luce sua micat: quid ergo diaphanum ætheris concedat elementario? sat erat igitur viro erudito corpora illa tetra purgari peculiari sorte; nam purgata ob densitatem suam, proprio splendore micabunt; nec Solis indigebunt, a quo illuminentur: impura, sunt, vt Luna, quæ si micare debeant intensius, alieno lumine perfundi debent. Non est ergo totum lumen cometæ, & caudæ suæ, a Sole promanans, velut a fonte. Qua de re suo loco latius. Ad duodecimum concedentes in cælo sidera nasci, & denasci posse; & aliquando id contigisse: negamus id fieri debuisse cum mutatione cælestis substantiæ; infitiamurque cælum esse tali mutationi obnoxium. Ad probationem concedentes Terram, homines, bruta, stirpes, & omnia elementaria, elementaque, ipsa mutari; negamus eamdem esse vniuersæ naturæ rationem; nam Mundus totus, idem numero permanet immutabilis; quia cęlum pars eius maxima, & præcipua, semper eodem numero permanet nulli mutationi obnoxia; licet elementaria semper

Lib. 5. c. 33 c. 28.

Cometas non oriri ex maculosa Solis substantia illustrata.

Lucidum duplicis naturæ.

Diaphanũ inuisibile est, de se visionem non terminans.

Cometæ qui sua luce lucẽt, non solari.

Astra quid sint.

Ignis rarus trãsparet, densatus lucet.

Cap. 72 & seqq. Lib. 6. 3. 27.

Mundus cur immutabilis idẽ permaneat, mutatis assidue elementis.

letat. per ortui, & interitui subiaceant: vt recte quandoque reprehendat Aristoteles illos, qui videntes nostratia cuncta mutabilia, nullam habentes æternorum cælestiũ rationem, constituunt vniuersam rerum naturam fluxam esse, atque mutabilem: quũ iustius fuisset, quam propter hæc illa condemnare, vicissim propter illa, hæc ab omni corruptionis labe absoluere, statuereque Mundum esse ingenitum & incorruptibilem. Si sub cælo generationis, & corruptionis varietas ludit; in cælo ea ludere nõ potest; quia diuersa nimium est cæli natura ab elementari; nostratia materiam habent nouæ formæ substantialis receptricem: quæ in cælis non inest; at sine tali materia nullibi est ortus, & interitus substantialis varietas. Ad decimumtertium concedentes in cælo multa & minuta, & magna, sed hæc rarius generari, & corrumpi, non quia magna, sed quia maiori mutatione consistunt, quæ raro fit: Dantesque non omnia, quæcumque in cælo fiunt, & corrumpuntur, semper humanis oculis comprehendi: accipientesque non ideo cælum desinere esse cælum, primo absolute negamus astra non desinere esse astra: nonne nouiter nata sidera, seu crinita, seu glabra, dum corrumpuntur, desinunt esse sidera? si de cælo coæuis agatur, hæc neque fiunt, neque corrumpuntur, neque ex his noua fieri, neque corrumpi concedimus. Deinde concedentes terram esse mundi partem quamdam, vti est cælum; primo negamus licet omnino mutetur terra, mundum tamẽ fore: Quomodo sine centro vniuersum? quomodo mundus, cuius natura perfectio est rerum, mutilatus erit mundus? an ne homo fuerit, isque perfectus detracto capite, pede, vel crure? Vlterius negamus ideo sine terra mundum esse valere, quia terra sit mundi pars: an ne sine corde, vel cerebro poterit homo consistere? minime gentium. An ne loquitur vir cordatus de mutatione, quæ vulgo secundum partem appellatur? hanc quidem in terra, & alijs elementis damus, in cælo non damus: tum quia cælum præcipua, & perfectissima est mundi pars; vt autem homo non consistit præsecta cordis particula, ita cæli parte corrupta mundus consistere non potest: tum quia cælum corpus est homogeneum, seu simplicis naturæ; in talibus autem eadem est ratio totius, & singularum partium; si ergo pars vna cæli corruptioni obnoxia tibi sit, cælum totum habebis corruptibile; illo vero corruptibili, quomodo mundus incorruptibilis? Deinceps concedentes Machinam hanc totam, quam cernimus, & quam non cernimus, vnum corpus esse; & in ætherem, atque elementa diuidi; & elementa partes esse quasdam vniuersi, negamus partes in proposito sigillatim sumptas non esse a toto diuersas natura sua, nec totum a partibus: tum quia totius corruptibilis pars aliqua incorruptibilis esse potest: nam & ignis caduci materia prima incorruptibilis est altera pars essentialis: & mortalis hominis anima pars est immortalis: tum quia totius æterni pars caduca esse valet: quum mundi semper in æternum duraturi elementa corruptibiles partes sint, vel viro insigni, & cæli. Quod adjicit vir acutus, Rerum species alias esse, aliasque passim, res easdem tamen, si materiam spectemus, e qua formantur: antiquorum placitum illud mihi videtur, olim ab Aristotele damnatum, rerum substantiam esse materiam immutabilem, semper eamdem permanentem, formas vero esse passiones, & accidentia mutabilem habere naturam: quũ materia minorem substantiæ rationem habeat, forma potiorem, quæ res in esse constituit: quomodo ergo corrupta illius anima, canis in cadauere suo remaneat? Ad quartumdecimum concedentes cælum plerisque mutabile censeri, negamus eos recta ratione niti: Ad probationem concedentes in cælo esse densitatem stellarum, & raritatem orbium, stellasque esse orbis sui partes, lumen in Sole stellis, & planetis, caliginem in Luna eclipsata, & in maculosis corporibus circa Solem oberrantibus, & denique motum in omnibus cæli partibus potius, quã in tota machina (hæc enim quiescit semper in eodem loco, partes eius mouentur singulæ: nam motus circularis est motus partium totius quiescentis) quietem in cardinibus, siue polis, & in toto cælo: negamus primum hæc in cælo esse absolute mutationi obnoxia naturaliter: quo-

Cæli natura vt differat ab elementaria.

Astra vt desinant esse astra.

Mundus non sine terra

Mutatio quæ in elementis.

Cælũ non corrumpi secũdum partes.

Cælũ totum eamdem naturã habet cum qualibet sui parte.

Totius corruptibilis pars aliqua potest esse incorruptibilis.

Totius æterni pars caduca esse potest.

Rerũ pars potior forma est, nõ materia.

Circularis est motus partiũ totius quiescentis.

S modo

modo mihi probet vir acutus densitatem stellarum mundo coæuarum mutari in ætheris raritatem? quomodo rarum ætherem cogi in densam astrorum materiam? quomodo lumen Solis, astrorumque verti in caliginem? quomodo Lunæ maculas in naturam splendidam? quomodo motum orbium in quietem, & polorum quietem in motum verti? non ergo mutationem admittunt propositæ cæli conditiones. Deinde negamus, ob eas conditiones cælum mutationem substantiæ suæ (de hac enim loquimur) admittere: an quia hęc sint contraria? & omne contrarium habens mutabile sit motu ortus & interitus? ceterum hac non sunt eiusmodi contraria, quæ suo subiecto mutabilitatem substantiæ ingerant: substantię namque mutatio non est inter accidentia contraria; cuiusmodi sunt motus & quies, raritas & densitas, lumen & tenebræ; sed inter formas substantiales contrarias; quas non inueniet vir sapiens in cælo. Deinceps ea contraria mutationem substantiæ promouent in suo subiecto, quæ actiua sunt, & passiua mutuo inter se; quæque nituntur primis elementorum qualitatibus: modo proposita cæli contraria non pendent a primis elementorum qualitatibus; nec mutuo inuicem agunt, & patiuntur; quis enim dixerit motum cęlorum agere in quietem polorum, vel ab ea pati? quis Lumen Solis, & astrorum in Lunæ maculas, quæ semper eædem visuntur; & ab ijs pati? quis rarum ætheris in densum astrorum, aut ab eo pati? Probet vir acutus in cælo esse calidum, & frigidum, humidum & siccum; & a me poterit cælum esse mutabile extorquere. Ad quintamdecimam concedentes Aristotelem mutationi cælum exemisse; negamus primo eum in re non vera fuisse ingeniosum, & admirandum; nam ingenij sui magnitudo admirabilis emicat in abditissimæ veritatis explicatione. Deinde negamus eum ideo a cælo cometen exulare voluisse; nam ipse cometas in cælo posuit, & prope stellas; vt infra demonstrabimus. Non ergo a Nomine, aut a Motu cometarum habuit vir insignis aliquid, quo suam sententiam communiat.

Contraria quæ subiecto corruptionem ingerant; & quæ nō.

1. Met sum. 1. & sum c. 4. Lib. 5. 44. 45.

Respondetur alijs rationibus, depromptis a cometæ duratione, & parallaxi; ostendendo his non conuinci omnes cometas esse cælestes. Cap. LXIX.

NEque vero magis adiumenti recipit vir eruditus pro sua opinione stabilienda a cometæ mora, & parallaxi; nam quod attinet ad moram, concedentes plerosque cometas mensem integrum durasse, aliosque multos vlterius etiam constitisse; negamus proinde cometas omnes in cælo degere, nullum in aere morari; tum quia multi cometæ intra paucos dies euanescunt, neque omnes ad mensem extenduntur: tum quia in aere, vbi multo plus ardet, splendetque Galaxia, nonnullos dies ardere, splendereque potest e consimili consistentia productus cometa. Ad probationem concedentes pleraque sub cælo phasmata semel accensa & propter violentiam ignis deflagrare cito; & propter inopiam alimenti deficere subito: Negamus id omnibus sub cælo phænomenis conuenire; nam Theodosii stellæ in aere ardentes quadragesimum adusque diem perdurauerunt; & ante Hierosolymitanum excidiũ supra Vrbem in aere astrum stetisse gladio simile, & per annum integrum apparuisse testatur ex Zonara Maiolus: Qui & ex Socrate historico Ecclesiastico, & ex Zozomeno refert Gaynæ Tyrannide supra Constantinopolim cometam maximum apparuisse a cælo ad terram vsque pertingentem: vt silentio veneremur Sanctorum Magorum stellam, quæ prope terram in aere vltra biennium enituit, Augustini testimonio: Nec multiplex causa deest diuturnæ durationis in aerio cometa; eaque physica: Prima est, quia si constiterit densior exhalatio in supremi aeris infima regione supra mediam, vbi temperies est inter summum frigus medię regionis, & intensum ignei elementi calorem; quam exhalationem non ignis occupet vllus, sed Solis lumen illustret, eamque permeet, ac veluti tranfuerberet in ea refractum; cometæ simulachrum habebimus diu perseuerare valens, densiore illa exhalationis consistentia non ita facile a Solis radijs dissoluta, & nullo igneo calore tacta, nulloque

Stellæ in aere diu durantes.

Tom Coll. par. c. 1 tit. ... 6. Lib. ... 4.

Cometa cur in aere diu durare valeat

Tom ... serm ... sanct... ph... Se... post ... ad ... erei.

loque motu concitatiori disgregata; nam ibi fatiscens motus in orbem elementis a cælo communicatus languidus est, ac valde tardus. Secunda est, quia vt in regione Vocam, & in radijs Solis (quod Marcus Polus, & Scaliger obseruarunt) ita in aere supero, & in existente ibi exhalatione accensus ignis adeo mitis esse valet, vt nonnisi ad multum temporis eam ardens consumat: nimirum consumptionem illius impediente aqueo vapore sibi commisto, inflammationem eiusdem impedire nequeunte: sic in lampade si oleo miscueris aquam, diutius ardebit lampadis flamma: si pulueri pyrio acetum affundas, massam conficies, quæ ardens diutius durabit: & ars igniaria docet multas flammas comparare diutissime durantes: an non poterit in sublimi sub specie cometæ diuturnam flammam condere Natura, cuius Ars est imitatrix, & quam vix potest Ars vlla penitus æmulari? Tertia est, quia surfum in aere summo ardenti exhalationi ad plures dies potest de terra iugiter ascendens cō similis exhalatio semel accensam flammam fouere: vt ars fornace diutissime flammæ tenorem conseruat eumdem frequenti lignorum, vel carbonum appositione. Quarta est, quia materia illa inflammabilis potest esse vel densitate, vel etiam proportione mistionis, diutissime tolerans ignium violentiam: vt adamas, & aurum: Quæ Natura ex certo halituum genere sub terra procreauit aurum ignibus inuincibile: cur eadem non poterit ex halitu consimili sursum sublato materiam conficere, quæ diu in aere ardeat incolumis? Sit in cometa flamma, non damus eam semper ingentem penitus esse: quia cometæ corticem externum lambere potest, vt ignis fatuus appellatus, in aere splendens; & corpora quibus adhæret, minime deurens, minime consumens: tales ignes in tempestatibus nautæ sibi salutares optant, & nonnumquam conspicantur ad malos, & antennas nauium: Et vere cometæ plerique ignis fatui colore pallido splendere visuntur. Deinde sit in cometa ignis ingens magnitudine cometam ingentem æquans: non ideo fuerit viribus ingens: quia, vt fatuus appellatus, esse potest languidus, & adeo imbecillus, vt materiam etiam exhalationis non ita compactam, sed raram cito consumere nequeat. Deinceps in cometa sit ignis mole, ac viribus ingens: nonne potest in exhalatione reperiri resistentia pariter ingens, diutissime ignis illius violentiam eludens? talis resistentia flammarum viribus fere par inest in auro, & in materia ignis fatui nuncupati: Non igitur a duratione cometarum vir eruditus habet, eos omnes esse cælestes, quum & aerij diu durare valeant, vt diu durant aeriæ flammæ Vesæui, Aethnæ, aliorumque montium, ignes numquam non eructantium. Nos tamen libenter ei concedimus Vraniæ cometas longe diutius, quam aerios durare posse. Sed id contendimus, e sola mora non posse necessario colligi cometas omnes esse cęlestes: quum & in aere diutissime splendeat maximus Galaxiæ cometa, parum cælesti concedens, si sensuum iudicio stemus. Quod autem pertinet ad parallaxim; concedentes vniuersam Parallaxeos theoriam ab erudito viro propositam; & suum cometam habuisse minorem parallaxim, quam Luna obtinuerit: negamus proinde cometas omnes in cælo supra Lunam consistere: sunt certe in cælo cometæ altiores Luna, quicumque cæteris paribus minorem habent parallaxim: & huiusmodi plerique fuerunt ab Astronomis obseruati: sed infitias imus e contra multos non fuisse cometas, qui maiorem longe, quam Luna, parallaxim adepti sint: talis fuit Hierosolymitanus, talis Constantinopolitanus, tales alij multi a Vogelino, a Regiomontano, ab Hagecio, ab Alpetragio, a Keplero, & ab alijs peritissimis Astronomis obseruati: vt antea notauimus. Ne huc afferam Guiduccium, qui profitetur ex Galilei sententia se demonstrare parallaxim non posse nobis determinare certam cometarum altitudinem, sint ne sub Luna, an in cælo, si cometæ sint refractiones luminis astrorum, ac præcipue Solis in consistentia exhalationis pellucida: quia nec Irides, nec parelij, nec areæ maiorem habent parallaxim, quam sidus, a cuius lumine formantur: licet in aere quoque inferiori effingantur. Sed hac de re latius infra. Sat nobis est parallaxim minorem

Margin (left): L. 1. ca. 21 Exercit. 73 — il. ca. 6. ille co. pag. — il. e 2.

Margin (right): Ignis mitis. — Flamma diu durās. — Ignis fatuus vt co meticus. — Cometæ maiorem quam Luna, parallaxim habent. s.

ea, quæ in Luna obseruatur, non omnibus cometis inesse.

Satisfit alijs rationibus Erycij, petitis a cometæ forma, lumine, ac magnitudine; monstrando his non haberi, omnes cometas esse in cælo.
Cap. LXX.

A Forma cometæ minus adiumenti pro sua sententia vir eruditus haurire potuit; nam illi concedentes cometarum alijs vndique crines in circuitu micare, qui proprie cometæ dicuntur; alijs lucidum syrma ex vna parte prominere quos Pogonias appellant; aliis longiorem veluti caudam inesse; aliis figuram gladii, aliis doliorum imaginem; aliis cornu speciem; & aliis multas alias variarũ rerum similitudines insidere; de quibus luculenter Plinius: dantesque his omnibus cometæ, ac stellæ nomen ab Autoribus communiter dari; & speciatim si globum sine coma, vel syrmate consideretur: inesseque illi globo sphæricam figuram, qualis est cælestium astrorum forma: negamus proinde omnes cometas in cælo esse, nullos aerios esse: tum quia inter aeria phasmata frequentissime conspiciuntur nobis igniti globuli exacte rotundi, quos astra discurrentia, stellasque cadentes appellamus: tum quia inter cometas Alarico vrbem occupante cum Solis eclipsi fulgor quidam simul apparuit in cælo coni, siue metæ speciem gerens, nihil commune habens cum globosis cometis, & quatuor menses durauit, Nicephori testimonio; vt olim notauimus. A Lumine cometæ situm eius in cælo non necessario extorquet vir eximius; nam concedentes in cælo flammam esse non posse, lumen esse posse: negamus primum, in aerio cometa lumen sine flamma esse non posse: quid enim prohibet, vt in cælo, ita in infima parte supremæ regionis aeris consistentiam exhalationis, raritatis & densitatis, pelluciditatis & opacitatis participem, citra ignis, ac flammæ interuentum a radiis Solis illustrari, & penetrari adeo, vt ex se vel crines, vel barbam, vel caudam splendoris emittat? nihil certe. Negamus deinde splendorem syrmatis cometarum in aere non posse statui materiæ ignitę a cometa defluentis, addimus etiam ad eam affluentis, vel prope ipsam confluentis lumen; sed esse sine igne semper, nec esse valere iubar incendii. Ad probationem; qua quæritur, quis hic modus? dicimus primũ, esse posse fortuitum, ac sine modo; quia & cometæ sunt in natura rerum fortuita quędam, & sine modo; ac vt bene monet Aristoteles, secundum inordinatiorem naturam corporum contingentia: Dicimus deinde fortuitum non esse, ac sine modo corpus accensum de se lumen flammarum exerere; sed naturale, necessarium. Concedentesque disputationi, cometas habere suos radios a Sole auersos, quacumque cæli constitutione locentur; negamus caudam, seu barbam in aerio cometa non posse talem seruare tenorem, vt eadem omnino linea a Sole, tamquam ab origine semper auertatur; nam globo densiori cometæ in orbem circumfusa ad longum tractum in aere materia rarior exhalationis; quæ Soli auersa non est, ante cometam, & ad latera in radiis Solaribus absorpta delitescit in maiori lumine, ac euanescit eius exiguus splendor, vt a facie Solis in ortu diei disparent alia cæli sidera; sed exhalatio post cometam in parte Soli auersa splendere semper inspicitur, quia tenuius illius lumen in vmbra cometæ conspici valet, eo modo quo in eclipsi Solis interdiu siderum lumen exiguum in aere, maiori lumine non perfuso, conspiciuntur. Deinceps concedentes in hoc aere infimo flammulas ardentes circa fomitem suum ludere, nunc in dextrum ire latus, nunc in sinistrum, nunc aliter torqueri; dantesque cometas hanc inconstantiam non admittere, sed semper in auersam à Sole partem radios sui luminis emittere; negamus proinde fieri vt nulli sint aerii cometæ, sed omnes in cælo splendeant: nempe flammulæ nostratis inconstantia est a motu aeris, in quo tenuis aura semper vbique degens, flammulam numquam non agitat: verum in aere supremo nullus ventus inest, eo non ascendente venti natura; sed ibi perpetua tranquillitas

Lib. 2. c. 25. | Lib. 13. 36. | Lib. 1. c. 8. | 1. Meteorum. 1

Cometa in aere splendens absque flamma.

Cauda cometæ cur nõnisi spectetur in parte a Sole auersa, etsi sit ignis acsius.

Flammulæ nostratis inconstantia vnde sit.

viget: nullaque causa reperitur, quæ flammam a cometæ globo promissam in rarioris exhalationis materia fluctuare compellat. Sed & in aere nostro tranquillo sæpe vidimus flammas e candela sursum recta porrigi, nec ad latus vlla ratione fluctuare. Adijcere liceat materiæ combustibilis varietatem, ac dissimilitudinem: continentisque vaporem humidum, ac frigidum flammæ contrarium, nostratiũ flã mularum in hoc infimo aere fluctuationem, motumque inconstantem promouere id autem in cometis aerem supremum incolentibus non fieri, quia materia nituntur homogenea summe ad ignem disposita, & citra repugnantiam sensibilem ardent i: suntque in ambiente vaporibus aqueis non referto, sed admodum sicco. Sed quid cõ cedo cometarum crines non agitari? non ne Cardani obseruatio id falsum esse demonstrat? Apparuit nuper, inquit, sub initio Martij anni millesimi quingentesimi quinquagesimi sexti cometes stella, æqualis fere Lunæ dimidio, cum crinibus non lõ gis, nec constantibus, sed velut incendijs rutilantibus, vt in tædis dum ventus flat. Vt satis constet a Lumine de cometæ corpore progrediente siue in crines, siue in barbã, nihil habere virum insignem, quo suam roboret opinionem. Magnitudo cometarũ denique illos ex aere in cœlum non trãsfert, vt infra videbimus apud Snellium: Quare in præsentia paucis. Magnitudo vel globi, vel syrmatis cometici consideratur: si syrmatis; negamus primum viro subtili radium Solis, & potissimum cometæ caudã conformantem, nullo termino claudi; nam cometarum omnium caudæ finitæ sunt obseruatæ: Negamus deinde omnium cometarum caudam esse radium Solis cometas transuerberantem; quum esse possit splendor ignis in exhalatione prope cometã ardente conspicuus in vmbra cometæ a Sole auersa, cuius cometæ densitatem Solis radius penetrare nequeat, vt Lunæ densitatem non penetrat: Negamus deinceps cometæ caudam consistentem in radijs solaribus cometicum globum traijcientibus, locum in aere cum suo cometa non posse obtinere; quum sæpe videamus nubium consistentiam a lumine Solis penetrari in luminosum syrma. Si vero globi cometici magnitudinem inspiciamus; concedentes cometam posse ingentem esse, ac Solis globo maiorem apparere: negamus ei necessario sedẽ in cœlo figi; aereũ esse nõ posse: nõne in aere nubes longe maior Sole cõspicatur? non ne semissẽ hemispherij, aut paullo amplius, immo totum hemisphærium frequenter occupat? non ne in aere Galaxia cometæ globũ, & caudã quãtumuis maximã amplitudine superare cõspicitur? Nõ est hic omittendum pulchrum propositi spectaculum, quod a me visum est Murani vna cum Raphaelle de Ferrarijs Patricio Genuense, morum suauitate amabilissimo, & Cosmo Tornaquincio nobili Florentino, & Venetijs etiam a plerisque alijs; nempe Anno Domini millesimo sexcentesimo vigesimo primo, post ventis retertissimam diem duodecimam Septembris Gregoriano stylo a prima hora noctis ad sextam, Luna coniunctioni propinqua existente, ex parte orientali non valde supra horizontem ex obscuris nubibus in cœli fornicem semiserenum sursum ferri videbantur veluti radij, & quasi caudæ cometarum splendidiores; vt in ijs littera legi potuerint atque in lumine plenæ Lunæ; ab angusto in latum se se dispergentes; & cũ iterata per interualla veluti vibratione, ac eiaculatione ascendentes: primum suspicabar esse vapores densiusculos lumen Solis, aut Lunæ refrangentes vi ventorũ sursum de terra cum impetu inæquali pulsos: sed animaduerti tunc Lunam, & Solem procul a nostro hemisphærio Antipodis collucere, nec suum lumen tunc nocte media potuisse ad nostrum hunc aerem infimum, in quo ex nubibus erumpebant illi halitus lucidi, transmittere. Quare nihil aliud esse postea cognoui quam exhalationes densiores cum multo ignis prædominio de terra sursum scaturientes sensibiliter, & aerem nocturnum ita illustrantes fulgore suæ flammæ: Cęterum quum magnã nostri hemisphærij partem obsiderent, & materiam eamdem cum cometis aerijs obtinerent; iam ex magnitudine cometarum ingenti non arguit necessario Puteanus cometas omnes æthereos esse, ac nullum sub cœlo reuera comperiri. Non est igitur

Margin notes: Ale vaii. 69. — Li. c. 25. — Cometæ cauda terminata. — Cometarum cauda non sẽ per Solis radius. — Spectaculum mirũ exhalationis ascendentis.

Erycij sententia de natura cometarum accipienda. Quum satis de cometis generatim tractantes aliorum sententias animaduerterimus; præstat nunc nobilium autorũ etiam opiniones de cometarum cauda, & coma speciatim considerare, ad propositi nostri complementum; nam hac de re nos manent magnæ quoque difficultates, & summorum uirorum controuersiæ.

Prima Cardani, & Scaligeri sententia statuens Cometæ caudam esse purum lumen Solis per cometæ corpus transmissum. Cap. LXXI.

NOn minores profecto de coma, seu barba, caudaue nuncupata cometarum, cõtrouersiæ sunt apud inclytos viros, quam fuerint hactenus examinatæ de cometarum capite, densiori ve corpore. Primus omnium Hieronymus Cardanus caudæ naturam rimatus constituit eam semper oppositam Soli partem ad vnguem respicere; ac nihil aliud reuera esse, quam radios Solis per lumen capitis cometæ transeũtes; in hæc verba, *Iam ergo Cometæ lux cogitur in cœli parte, atque augetur, & rotunda videtur. Sed & caudam producit, lumine Solis eam penetrante: quoniam id fieri sensu percipitur, vt quum lux magna minus claram permeat. Neque enim cometes tam claram habet lucem, vt permeare lux Solis absque impedimento possit: nec materiam habet densam, qua lumen reflectat. Hoc enim Lunæ, illud stellis conuenit: cometes media natura est, quum sit congregatio luminis in cœli parte. Iam igitur habes causam luminis, & augmenti, atque rotunditatis cometæ, nec non & caudæ, quæ etiam crinium dici potest.* & paucis interpositis addit, *Quod vero cauda fieri possit a radijs Solis, experimentum docet candela accensa Soli exposita, sicut vt radij per illius ignem transeant.* & alibi de proposito scribens, *Aliud vero*, inquit, *cõmune cometis est, quod cauda semper ad vnguem partẽ Soli oppositam respicit: vt quum Sol occidit, cometes caudam habet ad amussim Orientem versus; vt in obscura Lunæ parte nobis singulis diebus videre licet. Tertium est, quod plerumque Solẽ longitudine comitatur in crepusculis tantum apparens, non tamen semper. Quo fit vt clare pateat cometem globum esse in cœlo constitutum, qui a Sole illuminatus videtur, & dum radij transeunt, barbæ, aut caudæ effigiem formant.* Iulius Cæsar Scaliger de loco, & natura cometæ a Cardano dissentiens, caudam illi consentit esse radios Solis per corpus cometæ transductos, cometam, inquit, *Vaporem arbitror vi tractum ab astrorum aliquo in aeris summam regionem: cuius vaporis natura non sit ardens; sed mistæ materiæ, tamquam fumus, aut fuligo: recipiens Solis radios; atque ideirco visibilis: & transmittens eos, atque ideo caudata.* Quam opinionem Cardanus probat obseruatione Fracastoriana trium cometarum a se visorum in hæc verba, *Obiter autem nec silebimus vnum, quod commune fuit his tribus cometis, dignũ (vt arbitror) relatu: Omnes enim comam, seu barbam proijcere visi sunt e directo semper in oppositam Soli partem; vt si in æquinoctiali fuisset versus Orientem, barba in æquinoctiali versus Occidentem protendebatur; & quantum Sol in vnam partem deflexisset, tantum in oppositam barba illa semper & ipsa se se vertebat; quod & ille etiam cometa fecisse legitur, qui anno millesimo quadringentesimo septuagesimo secundo apparuit.* His obseruationibus apertissime suffragatus Petrus Apianus Mathematicus superioris ætatis celeberrimus, qui testimonio Tychonis, omniũ primus deprehendit caudam cometarum a se visorum, eam habere ad Solem rationem vt semper in ipsius oppositum acapite transiret; adeo vt Sol, caput cometæ, eiusque cauda, reperirentur vbique in circulo maximo: id quod in quinque cometis a se visis ab anno millesimo quingentesimo trigesimo primo ad trigesimum nonum iugiter deprehendit; prout in Opere Cæsareo Astronomico copiose ob oculos posuit, & ex obseruationibus suis mechanice demonstrauit.

3. de va ri. rer. [margin]
4. de re subt. ne longe init. [margin]
Exerc. art. 1. [margin]
2. Sect. moc. c. 2 [margin]
De com ca 7. pa. 161. [margin]

Expenditur allata sententia, probando non omnium cometarum crines esse Solis radios per illorum corpora transmissos. Cap. LXXII.

NOs autem vt concedimus quorumdam cometarum barbas esse lumen per eorũ corpora a Sole transfusum; ita id in omnibus cometis non admittimus: In primis enim Solis lumen in æthere puro extra corpus cometæ non ita viuidum est, neq; ita spissum; sed rarum, atque transparens: modo cometa coni, siue metæ speciem referens a Nicephoro descriptus fulgorem habuit vniformem, licet ipsum modo extẽderet, modo contraheret; vt supra notauimus. Dein Tycho statuit cometas absq; barba illuxisse; talemque se obseruasse anno millesimo quingẽtesimo octuagesimo quinto. Deinde quomodo ijdem Solis radij consimilem cometarum materiam permeãtes, non semper consimilem effectum promouent lucidi syrmatis? cur modo longã caudam efficiunt, modo latam barbam breuiorem effingunt, modo breuissimos crines efformant? Deinceps quomodo radij Solis extra corpus cometæ in æthere puro conspiciantur sine materia densiore sibi subiecta? non ne sic oporteret eosdẽ radios & ante cometam, & ad eius latera, & noctu per vniuersum cœli hemisphærium ab vmbra terræ non occupatum semper intueri sub specie barbæ cometicæ? Denique radij Solis non nisi in directum sparguntur; quum autem Tycho, & alij Iuniores Astronomi obseruauerint cometarum caudas nonnumquam incuruari; & Plinius cometas meminerit inueniri cornu curuam figuram in syrmate obtinẽtes, quos Ceratias appellat: iam in his cauda non erunt absolute radij Solares corpus cometicum traiicientes. Adiicit Rothmannus, caudam cometæ quandoque dispersam esse, nec lumẽ illius cõtinuari, sed lõge post caput abrupte apparere incępisse: quum radii Solis in ęthere puro continuati necessario sint, nec abrumpi valeant: vnde constat cometarum caudam vniuersim non esse purum lumen Solis per caput, seu corpus cometę transfusum in ætherem purum. Nec omittere possum, plerosque cometas luminis sui syrma non emisisse in partem Soli oppositam, vt idem Rothmannus, & ipse Tycho pariter obseruauit; at Solis radii quodcumque corpus transmeent, necessario in oppositam Soli partem ferũtur. Nõ est ergo vt absolute cum Cardano, & Scaligero censeamus, comete iubam, & caudam esse puros radios Solis per cometæ molem transmissos in puro seu ęthere, seu aere apparentes.

[margin: ...l. c. 36 — ...l. c. ... De nou. ... c. 10. ... 649 ... 768. — ... c. 25 ... A. ... pa... 26. — ... De come.]

[margin: Solis radij in æthere puro inconspicui. — Radij Solis in directum spargũtur. — Cometæ caudã curuam habentes. — Radij Solis nõ abrupti sed in æthere puro sunt continuati. — Cometæ qui caudã soli oppositam nõ habuerũt.]

Rationes Cardani soluuntur, ostendendo lumen Solis non transmeare flammas in speciem caudæ cometicæ; ac non omnes cometas emisisse barbam in partem a Sole auersam. Cap. LXXIII.

SEd neque satis firmis rationibus hęc opinio fulcitur; ad primam enim, qua etiam Tycho monet Cardanum experimento probare conatum, in hunc modum caudam procreari posse ex splendore Solis, corpus, siue caput cometicum trãseunte, per candelam Soli expositam, ita vt radii solares per ipsius flammam trãseant; negat Tycho id experiunti sibi successisse. Nos ratione ducti negamus lumen Solis per flammam candelæ transmeare posse: nam lumen transmittitur nõ nisi per corpus diaphanum; quum essentialiter sit actus perspicui (vt monet Aristoteles) secũdum quod perspicuum est: quum igitur substantia flammæ, quin & cometæ non sit corpus diaphanum, sed lucidum; iam necessario colligas absolute lumen Solis transmitti non posse per lumen, seu flammam candelæ, nec per lucem cometa; vt non transfunditur per substantiam astrorum: lucidum enim qua lucidum est, transparens non est, nec trãsparentiam sibi comitem habere potest. Ad secundam rationem absolute negamus omnes cometas emittere syrma splendoris in partem Soli oppositam; tum quia Tycho cometam obseruauit anno millesimo quingẽtesimo octuagesimoquinto exacte rotundum absque vlla barbæ, vel caudæ proiectione: tum quia idem Tycho cometã anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi obseruauit caudam emittere non

[margin: ... De an. ... — ... de nouis stell. c. ... Pag. 69.]

[margin: Lumẽ Solis cur nõ trãsmeet flammã candelæ. — Nec per lucem cometæ. — Cometa exacte rotũdus absque barba, & cauda.]

in par-

Cometæ cauda Veneri opposita. Cometæ cauda nulli sideri opposita.

in partem Soli oppositam, sed in partem a Venere auersam: tum quia Rothmannus obseruauit, demonstrauitque cometam anni millesimi quingentesimi quinquagesimi octaui caudam suam habuisse neque ad Solem, neque ad alium planetam vllum respicientem. Non est igitur cometarum cauda radiorum Solis mera proiectio, transmissioque per cometicam substantiam in ætherem. Lib. de comet. cap. & 9. Epist. astron. pagi. 126. & seqq.

Secunda Tychonis opinio decernens cometæ caudam esse transfusionem luminis Veneris, aut Solis per caput cometæ. Cap. LXXIV.

Tycho post Cardanum, & Scaligerum diligenter de barba cometarum edisserẽs non vno in loco, propositæ consimilem opinionem induit, ab ea tamen ideo diuersam, quod etiam Veneris lumen per cometæ corpus in caudam transfundi posse constituit; licet Solem ab hoc effectu procreando non omnino remoueat. Sed iam ipsum audiamus. Quum itaque, ait, a quamplurimis antecessorum animaduersum deprehenderem, caudam cometarum, in ijs, quos obseruassent, semper oppositam Soli partem respexisse; cœpi & ego diligentius in hoc cometa caudæ ductum indagare, quorsum videlicet, respectu capitis, tenderet; an directe in contrarias Soli partes, vt superiori ætate nonnulli eruditi, velut recensuimus, in quamplurimis sui æui cometis animaduerterunt, educeretur; an vero aliam suæ extensionis rationem obtineret. Nõ enim oportebat in ijs, quæ sensibus obijciuntur, & geometrice demonstrari queunt, nimis addictum esse aliorum autoritatibus, sed potius ipsi experientiæ, mathematicæque veritati fidem adhibere. Quapropter licet latiori Minerua consideranti appareret, caudam cometæ huius in oppositas etiam Soli partes vergere, prout plerique antecessorum in alijs cometis fieri animaduerterunt; nihilominus dum penitius exactiusque toto durationis tempore, ductum caudæ a capite versus certas fixas expendo; & eumdem cum loco Solis ijs temporibus correspondente, confero; nequaquã inuenio eius protensionem in directum quo ad Solem exquisite proiecisse; sed sensibiliter ab arcu circuli maximi, ducto a Sole per caput cometæ, versus australiorem cœli partem se inclinasse; vt ob id vniuersaliter ratum esse nequeat, quod præmemorati viri eruditi de caudæ cometarum in contrarias Soli partes protensione statuerunt; adeo vt non immerito in dubium etiam vocari possit, an satis præcise in omnibus cometis ab ipsis obseruatis cauda contrapositum Soli ductum respexerit; siquidem suspicari non abs re possumus eos crassiori indagine protensionem caudæ ad Solis oppositum solo intuitu deriuasse, nec exacte ad fixa sidera, Solisque verum in ecliptica locum, rem omnem geometrice examinasse. Nam licet id ipsum aliqua ratione ex azimuthis, & altitudinibus accuratius efficere Petrus Apianus in opere Cæsareo elaborauit; tamen non omnia ipsius præsuppositis, & datis ita apte respondent, quo ad Solis oppositas partes, prout inducere demonstrareque conatur; vt taceam, quod azimuthorum in primis, tum etiam altitudinum, per minora, mobiliaque instrumenta, quibus procul dubio vsus est, anceps & fallax sit indagatio; & temporis, quod exacte requiritur, difficilis notitia, facillime errorem intolerabilem inducere potuerit. Animaduerto etiam Gemmam Frisium, qui veritatis apprime erat studiosus, non asserere cometarum caudas oppositas Soli partes, vt nullatenus inde deriuarint, respexisse: nam de hac ipsa materia agens, his verbis vtitur, *Tum vero tractus ille ignitus secundum cometæ motum non producitur, sea fere (vt nos quidem hactenus per viginti annos obseruauimus) recta a Sole in oppositam partem a cometæ capite extenditur.* Hæc ille. Dum autem (fere) dicit, manifestum est eum de exacta extensione nil certi asseuerare; velut & nos in hoc cometa, eum non ad amussim, sed fere in directum a Sole proiecisse crines, pro comperto habemus. Dumque circumspectius, & exactius considerarem, ex quo principio in ipso cœlo cauda a capite in eas partes, quas apparentiæ ostendebant, protenderetur; deprehendi accurata inquisitione, ductum illum caudæ perpetuo stellam Veneris respexisse, & nequaquam Solem;

De com. ca. 7. pag. 162.

De astr. lab. cap. 82.

„ lem;sed pro differentia Solis a Venere,ab oppositis Soli partibus deflexisse. Vnde toto „ suæ durationis tēpore caput cometæ,tractusq; ab hoc per mediū caudę in lōgitudinem „ fuit in eodē cū Veneris stella circulo magno, quomodocunq;tādē sidus Veneris & co- „ metæ diuersimode promouerentur. Ne aūt hoc potius sine ratione asseuerare,q̃ euiden „ ter demōstrare;& ob id minus fidei apud eruditos in hac parte promereri videamur (si „ quidem in his non dixisse,sed demonstrasse opus est) ideo per totū curriculum duratio- „ nis cometæ,caudæ ductum geometrice expēdemus,qualis proueniat ex obseruationib. „ ipsis ab initio capite primo recensitis;vbi quotiescumq; aspectabilis ipsa cauda fuerat, „ annotatum est versus quas fixas apparenter protendebatur; cumq; earūdem stellarū „ loca nota sint,quatenus vsus hic postulat,& capitis ēt cometæ ad eosdē dies locus certo „ a nobis inquisitus demonstratusq; sit;Solis vero,& Veneris, ad eadē tempora,situs,vel „ ex ipsis Ephemeridibus,satis huic negotio apti,depromantur;haud obscurum erit inue „ stigare cōprobareq;,an potius respectu stellæ Veneris,an vero Solis cometa hic caudā „ suam eduxerit;id ꝙ nūc per quamplurimas,tota durationis periodo factas obseruatio- „ nes,sequenti demonstrationis processu inquirētes liquido manifestabimus,Quod come „ ta hic toto suæ apparitionis tempore caudā adamussim,non in oppositas partes a Sole, „ sed exquisite a Veneris stella,porrexerit,ex obseruationibus quāplurimis certo patefa- „ cere,geometriceq; demōstrare. Hincq; multorū dierum obseruationibus longe lateq; propositis,quas non est vt hic recenseamus, ob miram illarum prolixitatē,subdit ex eis colligens Tycho,Ex his itaq; satis euidenter, copioseq;, per duodecim obseruationes, „ ab initio vsq; ad finem apparitionis cometæ,diligenter habitas,manifestū euadit, cau- „ dæ ipsius ductum non exquisite in oppositas Soli partes,protensum fuisse; sed plurimū „ hinc versus Austrum deuiasse,præsertim in principio, & fine suæ apparitionis: Qđ aūt „ stellam Veneris vbiq; toto durationis tempore,sub vno eodemq; circulo magno,per ca „ put in Venerem ducto,respexerit,citra omne dubium ēt quāplurimis obseruationibus „ euidenter comprobatum est;id quod ab initio peruestigandum,demonstrandumq;pro „ posuimus.Quapropter necessario ex his inferri,concludiq; reuera poterit ea, q̃ Petrus „ Apianus,eumq; imitantes successores(de quibus prius diximus)circa cometarum cau- „ das se animaduertisse nobis per scripta tradiderunt,eas videlicet in cōtrariā Soli partē „ protendi,nequaquam vniuersaliter ita se habere;& dubitari etiam non immerito posse, „ an obseruationes ipsorum circa eosdem cometas habitæ,in quibus testimoniū huic rei „ ferunt,præcise citra omnem deuiationem exhibuerint se ita,prout annotarunt;Siquidē „ fieri poterat,vt quidam eorum cometarum,qui ab illis obseruati sunt,ēt caudam potius „ respectu Veneris,quam Solis direxerint;eos tñ hanc differentiam nō satis exquisite cō- „ siderasse;contentos latiori illa animaduersione,quod oculari intuitu,Solis quasi oppo- „ sitas partes cauda respexerit;idq; præsertim minus discerni poterat,sicubi Veneris stel- „ la Soli,tempore apparitionis cometæ,vicinior fuit. Et huic dubitationi ansam præbet „ non leuem,ꝙ Gemma Frisius in Astrolabio Catholico (qui liber vltimus erat eorum, „ quos cōscripserat;adeo vt fatis præreptus,non ipsemet,sed post ipsum filius Cornelius „ Gemma eum absoluerit;ideoq; verisimile est,eū postremas suas hac de re cogitationes „ & sensus,qui plerūq; solent meliores verioresq; esse,patefecisse) dicat, Cometas *fere* „ caudam in directe oppositam Soli partē vertisse,quotquot ab illo sua ætate cōspecti fue „ re.Quapropter apparet ipsum Gemmam,de exquisita extensione in cōtrarias Soli par- „ tes,non saltem dubitasse,sed differentiā aliquam sensibilem deprehendisse.Sed & Apia „ ni obseruationes nō adeo exacte respōdere ijs, quæ hinc superstruere conabatur, & de „ earūdem exquisita certitudine,ob instrumenti,quo vsus est,fallaciam,nō iniuria dubi- „ tari posse,rationabiliter prius ēt asseruimus.Vñ non satis absolute probatū esse, omniū „ cometarum caudas in oppositas Soli partes,respectu sui capitis ad amussim protēdi,li quido patet. Multisq; dehinc interpositis,adiecit in altero capite Tycho.In hunc quidē „ modum se habuit vera caudæ cometæ longitudo,si ea respectu stellæ Veneris protensa „ intelligatur,velut nos plurimæ obseruationes capite septimo recensitæ,& demonstrati „ ue in numeros redactæ,docuerunt.Immo non dissimile quiddam in cauda cometæ anni

,, octoagesimi secūdi qui mense Maio nobis ad Septētriones illuxit, notare licuit. Eius.n. ,, caudam ēt a Veneris stella, non a Sole dirigi, animaduertimus, adeo vt retrogradationi ,, Veneris quæ eius apparitioni coincidebat, obsecundarit, vt libro sequēte plenius suo loco videbimus. Sed & in epistolis astronomicis ad Rothmannū Tycho Veneris causam ,, agens in proposito ait, Quantum ad caudæ eductionem attinet, ostendi eam in cometa ,, anni 1577. Veneris stellam perpetuo respexisse; quamuis ad Solis partes potius postmo ,, dum inclinarim, ob opticam aliquā latentem rōnem; quū vix credi possit Veneris sidus ,, tam fortes eiaculari radios: licet nunc demum aliquatenus persentiscere queam, id non ,, adeo alienum a Veneris sidere, velut tunc suspicabar, ex quo nō longe ab eius reuolutionibus cometa iter suum direxerit: Veneris.n. stella visa est mihi aliquando eam partem Lunæ, quæ a Sole auersa erat, & ipsi obiecta, satis sensibiliter illuminare, vt Luna longe remotius a Veneris circuitibus distiterit, quam cometa. Simile quid etiam Io: Baptistā ,, Benedictum, patritium Venetum, Philosophum, & Mathematicum in primis excellētē, ,, animaduertisse reperio in erudito illo Opere, quod de Mathematicis & Physicis speculationibus inscripsit; sic.n. in fine epistolæ ad Baronem quemdam Sabaudū Philibertū ,, scribens, ait; Manifeste videtur, dum Luna reperitur secundum longitudinem inter Solē ,, & Venerem, quod pars Lunæ lumine Solis destituta, a lumine Veneris aliquantulum il ,, lustratur; quod ego sæpe vidi, & multis ostendi. Hæc ille. mox addit Tycho. Si cauda co ,, metarum non esset lumen Solis, aut Veneris, per corpus eorum transmissum, non tot co ,, metæ a Regiomontano, Fracastorio, Apiano, Gēma Frisio, & alijs animaduersi, perpe- ,, tuo comam in oppositas fere Solis partes obuertissent, vt ex eorum scriptis colligere li ,, cet: Id quod etiā in iis, qui a nobis obseruati sūt, quam proxime locum habuit. Nulla ete ,, nim ratio subest, cur protractio caudæ in longum, si non esset radiorum Solis, aut Vene ,, ris per cometæ corpus transfusio, semper a Sole propemodum, aut a Venere auertere- ,, tur. Et nos vidimus in crinita anni 77. cuius cauda, præsertim ab initio valde erat nota- ,, bilis, eam admodum raram fuisse, & instar radiorū tenuium apparuisse; adeo quod stellæ quædam, quas prætergrediebatur, aliquoties per illam transparuerint. Neque etiam erat eiusdē cū capite coloris, sed & hunc subinde alterabat; quod tamen ob aeris inter- ,, positi diuersam qualitatem, presertim prope Horizōtē euenisse censeo: sed & caput ip- ,, sum erat solide compactum, multoq; cauda lucidius, & exacte rotundū conspiciebatur; ,, adeo vt paruam Lunam ab initio diceres: Ipsi etiam crines capiti acuminatim copula- ,, bantur, & postea in latum longumq; diffundebantur: Vnde facile colligere licuit, per ,, penetrationem luminis cuiusdam externi, quocumque id modo contingeret, & vnde- ,, cumque proueniret, caudam illam fuisse procreatam. Idem quoque in aliis cometis ani- ,, maduertere licuit, & eo euidentius, quo maiores, illustrioresque fulserint.

Pag. 14

Venere Lunā illuminari vt Sole.

Cometæ cauda trāsparens.

Examinatur allata Opinio, & ostenditur eius incertitudo, insufficientia, & falsitas. Cap. LXXV.

CAeterum hæc opinio quomodo nobis amplecti poterit, quæ suomet Autori plane satisfacere non potuit? huic autem suæ positioni Tychonem non omnino acquieuisse, liquido constat ex ijs, quę post nuperrime proposita profert vtroq; in loco; primū ,, .n. superioribus addit in hanc sniam, Verumtamē non satis assequi licet qua ratione Ve ,, neris sidus caudas horum cometarū eduxisse credatur; quum per se tam fulgido, & effi- ,, caci lumine hæc stella prædita non sit, vt radios aliquos per cometæ caput vibrare eia- ,, culariq; potuerit. Equidē multo verosimilius esset a Solis illustri & irradianti potētiq; ,, lumine caudæ protensionē formari, siue quod certa requiratur a Sole distantia, anteq̃ ,, cauda illa in directū extendi videatur, ob rationes aliquas opticas hactenus nobis incō- ,, pertas, quæ efficiant caudæ ductum nō semper apparere in ea linea respectu Solis, qua ,, reuera existit; siue alio quocumq; nōdū satis perspecto modo id eueniat. Noluí tñ ab ea ,, caudæ eductione, quam ipsę obseruationes respectu stellæ Veneris exhibebāt, recedere; ,, siquidem qua occasione tāta deuiatio a directo tramite extēsionis respectu Solis, quāta ,, capite septimo ostensa est, excusari possit, hactenus non omni ex parte cōpertū habeā.

De c cap. 9. Pag. 2.

Si dies

„ Si dies aliquid certi in his docuerit, vtiq; lubens verioribus rationibus, & demõstratio-
„ nibus ex optica doctrina prolatis, manus porrigam. Id aũt hoc loco adiungam, quod si
„ cauda a Sole reuera procreata fuerit, vt nõ directe ei oppositas partes petere visa sit, ali
„ qua Optica in his latente excusatione, tunc secundum rõnes prius per Venerem demõ-
„ stratas, & assumpta eadem lõgitudine eius visa 25. partium, oportebit veram ipsius pro
„ tensionem adæquasse semidiametros terræ 95 fere, quod saltẽ vnica semidiametro de-
„ ficit a lõgitudine ea, quam e Veneris stella antea deduximus. Extremitas vero caudæ ad
„ Solẽ hoc modo comparata, remouebitur tantummodo 157. semidiametris terræ; atque
„ sic redditur ipsa quam capitis distãtia propior per semidiametros 53. quarta. s. totius in
„ tercapedinis parte; quod ijs, quæ capite 7 circa curuaturam caudę adduximus, rectius &
„ conuenientius quam antea suffragatur. Hæc Tycho sibi non satisfaciens: qui & alibi po
stea consimiliter addit ijs, quæ de Veneris efficacia in efformatione caudæ cometæ retu
lerat ex Benedicto, Vt tñ, inquit, verum fatear, neq; hæc ratiocinatio mihi ita satisfacit,
„ vt Veneri tantam radiorum potẽtiam, quæ cometæ caudã procreare potuerit, attribue
„ re ausim. Verum sit, quoad caudę rõnem, quicquid velit, & siue lateat in his Opticũ quid
„ cur Solem perpetuo non ad amussim respiciant, siue non & reliqua. Sed & eędẽ rõnes
hanc Tychonis opinionem demoliuntur, quibus nuper euulsa est Cardani snĩa: In pri-
mis .n. non oẽs cometæ caudam habent, sed aliqui sine splẽdoris vllo syrmate obseruati
sunt, vt qui ab ipso Tychone spectatus est anno sesquimillesimo octoagesimo quinto:
Nec accipiendum est, id per accidens cõtingere, ob nimiã distãtiam cometæ a Sole, aut
a terris; quando Fromondus obseruauit eumdem cometam proximiorem Soli breuio-
rem barbam emisisse, & procul a Sole longiorẽ. Deinde phænomenon in cœlo a Nice
phoro spectatum sub specie coni fulgorẽ, quẽ modo ab apice extendebat, modo contra-
hebat; qui q; proinde solus caudæ rõnẽ habere potuit; nullatenus rariorẽ habebat, aut
transparẽtem magis naturam, quã basis, e qua emergebat: si vero cauda cometæ fuerit
lumen Solis, aut Veneris in ætherem purum e denso cometæ corpore transfusum, necef
sario erit cometæ corpore trãsparentior, ac rarior, & velut in filamenta expãdetur; talis
.n. est radiorũ natura in æthere simplici. Deinceps radij seu Veneris, seu Solis per aliqđ
corpus transfusi, ex eo in rectum sparguntur; at cometarũ cauda non semper est recta,
sed aliqñ curuatur; vt etiam Tycho notauit. Non ergo cuiusq; cometæ caudã efformãt
radij Solares, aut Venerij per eum transmissi. Ulterius lumen astrorum in æthere sine
interruptione continuum spargitur; sed nonnullis cometis cauda visa est abrupta in plu
res partes a Rothmanno; quare non est vt cometarũ cauda sit Solis, aut Veneris radius
per eorum corpora transfusus. Postremum idem Rothmannus obseruauit cometam,
qui non direxerit caudam in oppositum Solis aut Veneris, aut vllius alterius astri: quũ
aũt lumen feratur in oppositam partẽ sideris, a quo promanat; necessario cõfiteri opor-
tet cometarum caudas non esse radios astrorũ, aut planetarum per illorum corpora in
oppositum ætherem trãsductos vt opinatur Tycho; cuius euasio a vi huius argumẽti p
infitiationẽ rectæ obseruationis Rothmannicæ coniecturis debilibus nixa, non ratio-
nibus necessarijs fulta, nobis nil persuadet.

Margin notes: 17 Ar pag. 4 — De nou. stel. c. 10 pa 549. De me. 6 pag. 1. c. 36 — Cometæ non caudati. — Cometa idem Soli propinquior cũ breuiori cauda. — Cauda cometæ curua. — Cometæ cauda nõ continua. — Lumen ferri in oppositũ sideris, vnde prodit

Rationes Tychonis enodantur, ostendendo caudæ oppositionem sideri non arguere illius lumen transfundi per caput cometæ; cur fere semper in oppositum Soli tenderet coma; cur rara, & radiorum instar; minus lucida capite; & capiti lucidiori, exacteque rotundo adnecteretur. Cap. LXXVI.

AT vero rationes Tychonis opinionem roborantes necessitatem non habent. Ad pri-
mam .n. concedentes cometam a se obseruatum direxisse caudam in partes Veneri
oppositas, aliosq; multos protendisse comam in regionem a Sole auersam, aut fere; ne-
gamus ideo cometarum omnium barbam esse lumen Solis, aut Veneris, aut sideris al e
rius per capita eorum transfusum; tũ quia multi cometæ, non oẽs Venerẽ, aut Solẽ ha-
buere, cui opponerentur, vt Rothmannus, & alii notarunt: tũ quia non ad amussim cau
da Soli opponebatur in allatis a viro insigni: tum ob rationes alias adductas in præce

Cauda cometæ vt esse possit non lumẽ astri veteris per caput noui trãsfusũ.

Cauda cometæ non semper ẽ capite rarior.

Cauda cometæ nõ omnis trãsparẽs fuit.

Sidera p nubes trãsparere posse.

Colores varij ab eiusdem materiæ varia densitate.

dem capite Ad secundam cõcedentes plurimos cometas direxisse caudã in partẽ ætheris aut Veneri, aut fere Soli oppositam; negamus ideo caudam nulla ratione posse aliud existimari q̃ radios Solis, Venerisve per corpus cometæ transfusos; nã si circa substãtiã cometæ materia paullo rarior existeret; hæc a Sole, atq; a Venere lucidiori lumine præditis visui eriperetur; & non nisi in vmbra cometæ partem sideris oppositam obsidẽte, radiisq; cometæ vtcumq. illuminata solum aspiceretur Ad tertiam cõcedentes caudã cometæ anni 77. raram admodum fuisse, ac multo rariorẽ capite cometæ, quod erat lucidius; negamus proinde barbam illam extitisse purũ Solis, aut Veneris lumẽ per cometã egressum in oppositum ætherem; quia esse potuit densior cœli portio circa ipsum cometæ corpus consistens, cuius pars nulla videatur alia, nisi quæ in vmbra cometæ degens effugerit nimiũ Solis, aut Veneris fulgorem, minores luces obscurantem: Deinde negamus oẽs caudas cometarum esse rariores capite; nã in cono, seu meta Nicephori, quod a corpore cometæ instar caudæ protendebatur, nullam habuit raritatem, qua a capite discerneretur; sed æq; densum cernebatur adeo, vt crinium, aut barbæ simulachrum nõ haberet vllum. Ad quartam concedentes caudam obseruati cometæ a Tychone instar radiorum tenuiũ apparuisse, adeo quod stellæ, quas prætergrediebatur, aliquoties per illã transparuerint: Negamus proinde caudã nil aliud esse quã puros astri radios per cometã in ętherem transfusos; tũ quia nõ omniũ cometarũ caudæ transparentes fuisse notantur: tũ quia non aliquoties, sed semper astra firmamẽti superiora debuissent per eã caudã transparuisse: tũ quia etiã per vapores dẽsiusculos, per q; nubes non admodũ densas transparent cœlorum sidera. Ad quintam concedentes colorẽ caudæ diuersum esse a colore capitis cometæ, supponẽtesq; id ab aerijs vaporibus nõ ꝓuenisse; negamus caudã esse purũ lumen per cometã a Sole, aut Venere progrediens, & non posse cõstare ex eadẽ substantia, qua cometa constat; nã & in corpore Lunę partes diuersicolores inspicimus; & sola raritas maior in substãtia caudæ, minor in capite cometæ ab eodẽ lumine admisso varios colores induit. Ad sextã concedentes cometæ caput esse solide cõpactũ, multoq; lucidius cauda, & exacte rotundũ; negamus ideo caudã esse puros radios Veneris, aut Solis per illud transfusos; nã si circa globũ cometæ rotũdũ, & densum, rarior cõsistentia fuerit eiusdẽ naturæ cũ capite, in ea poterit apte formari syrma comarũ, & barbæ. Ad postremã concedentes rotũdo, & lucido capiti cometæ crines acuminatim copulatos fuisse, & postea in latum longumq; diffusos; negamus ideo caudã illam procreatã fuisse per penetrationẽ luminis cuiusdã externi, quocumq; id modo contingeret, & vndecũq; proueniret: nã cauda illa esse potuit substantia densior æthere, rarior capite cometæ, quę in viuidiori lumine inadspectabilis tantũmodo conspicari possit in vmbra cometæ; & quum vmbra in partem a Sole, aut a viciniori Venere auersam diffundatur in latum, & longũ a cometæ capite, cui acuminatim copulatur, quia cometę corpus est Venere, vel etiam Sole maius: ideo cauda eamdem figuram induit. Sic ergo nec Tycho satis aperuit naturam caudæ cometarum.

Tertia sententia Rothmanni, & Erycij Puteani decernens caudam esse eiusdem substantiæ cum capite cometæ: ac per illuminationem apparere. Cap. LXXVII.

Epist. Astronom. 126.

„ ROthmannus de cometarum cauda sic ad Tychonem scribit, Hærebat semper in „ animo, caudam eiusdem materiæ, quamuis rarioris, cum ipso cometæ corpore esse oportere, propterea quod radii Solis, etiamsi corpus cometæ transeant, tñ post tran„ situm sine materia, in qua similiter reflectantur, in puro illo aere apparere non possint; „ quum nec post crystallum, aut eiusmodi corpora lux Solis cõdensata appareat, nisi ma„ teriata res subijciatur, in quã pyramis illa impingat. Item quod cauda illa sit dispersa; „ nec radii eius continuentur, sed interdum longe post caput abrupte apparere incipiãt, „ & propter alias causas. Fuisse vero (addit paullo post) iudicium illud meum de cauda „ cõtra summos illos viros verum, superiore hieme cognoui; Quum enim forte fortuna „ inciderem in illas Cypriani Ephemeridas, quas deauratas, vna cum Sacris Bibliis & „ Globo seipsum mouente, paruoq; Quadrante semper secum vehere solet Illustrissimus

Princeps

Princeps noster; in principio earum ita scriptum reperi, Anno post exhibitam toti terrarum orbi salutem supra millesimum quingentesimum quinquagesimo octauo comparuit cometa, qui decimotertio calendas Septembris obseruatus est ab Illustrissimo Principe, ac Domino, D. Guilhelmo Landtgrauio Hassiæ per Torquetum horam circiter nonã in vigesimo primo gradu Virginis, latitudine triginta vnius graduum ab ecliptica remotus, comam versus extremam caudæ Vrsæ maioris protendens; quum ipse esset i asterismo comæ Berenices, vbi sunt stellæ Venereæ, & Lunares. Inde duodecimo calendas progressus est in gradum vigesimũ tertium Virginis, in latitudinem aut parũ, aut nihil promouit. Postremo decimo calendas in vigesimum octauum gradum Virginis, progressus in latitudinis trigesimumquintum cum semisse gradum. Et quum esset admodũ obscurus, ab Illustrissimo Principe obseruari desiit. Longitudinem caudæ nõ facile visu assequi potuit. Constat polos motus cometæ fuisse non procul ab Alrucaba versus caput Vrsæ maioris. Ita erat tota annotatio. Ex qua manifestissimum est, caudã illius cometæ neque ad Solem, neque ad aliũ quẽdam planetam respexisse; sed per se se suo ductu apparuisse. Quapropter nunc statuo, caudas eiusdem materiæ esse cũ capite, eodemq; modo, quo caput, per illuminationem apparere: id quod inde quoque manifestũ est, quod caput cometę in disparitione eodem modo dispersum appareat, atque cauda. Hanc sententiam recipit Erycius Puteanus in omissis Paradoxo sexto primi libri inserendis, Non difficulter, inquit, etiam statuo, densiorem ætheris partem corporibus istis adhærere, immo circumfundi, in quam emissi per cometam radii, resplendeãt; sicuti in nube, fumo, puluere fieri, Sole splendente, solet. Densior autem ille æther, vel conglobatæ iam materiæ reliquiæ sunt, quæ in eamdem compingi massam, ac densari non potuerũt; vel certe affluxus, trahente spissiorem natura liquorem, quotiescumque nouum aliquod sideris miraculum generatur. Omnium hæc certe rerum indoles est, stimulari, & moueri ad perfectionem. Sic in gemmam, in fruticem, in arborem telluris succi veniunt, & mutantur. Perfectior autem globi, quam liquidi, diffusique ætheris forma est: quemadmodum gemmam, fruticem, arborem rudi terrę præferas. Cometa igitur excipit lumen Solis; per cometen æther, sed crassior: si quid vltra splendoris est, oculos nostros fugit. Et cur esset? hærere nequit, repræsentari nequit; immo cũ reliquo cæli lumine confusum est. Prorsus terminat densior materia radios, & velut definit; vt siquid interdum plenam formam non habeat, defectu materiæ, facem excipientis, id fieri necessum sit. Vnde quod a Clarissimo Stormio curiose obseruatum est, extremã hãc dextero latere barbã imminutã, & veluti recisam fuisse, difficile non puto. Quicquid id fuit, materiæ adhærẽti malo, quã globo imputare. A globo.n totũ magis affici latus, q̃ lateris angulus debuit: materia vel hãc, vel aliã definire luminis formã potuit. Hęc ille.

Cometæ cauda nullum astrũ respiciens

p.43.

Expenditur allata sententia, monstrando eius incertitudinem, insufficientiam, & falsitatem. Cap. LXXVIII.

NEque vero in his mens acquiescere potest, in quibus primum ea proferens Rothmannus sibi satis non placuit; nam Tychoni acriter hanc illius opinionem impugnanti victus concedit alicubi scribens, Verum me de tota caudæ generatione, an ea per trãsmissos radios fiat, dubitare non ignoras ex capite septimo scripti mei ad te trãsmissi: Quum enim Cardani, Scaligeri, & Apiani sententiam de generatione caudæ recitassem, tandem subiunxi, me, vt ingenue fatear, in hac de generatione caudæ sententia potius aliorum iudicium, quam meum sequi. Et paullo post. Quũ tamen eiusmodi caudatas stellas numquam obseruassem: nec dum formam, & habitum caudæ diligenter in vlla considerassem; viderenque opinionem illam a nullo esse reprehensam: tantis, & tam summis viris cessi; quod tamen sine protestatione, vt scis, facere non potui. Deinde alio in loco suam sententiam retractans, Tychonique illam damnanti subscribens inquit Rothmannus, Quæ etiam de cometarum cauda scripsi, potius tuo iudicio subieci, quã vt vera vrserim. Et Illustrissimus Princeps noster facile excusationem meretur, quoniã tunc temporis incipiebat tractare obseruationes, nec dum stellarum fixarum loca correxerat;

Epist. Astron. pag. 16.

pag. 152.

,, rexerat, nec erat in obseruationibus exercitatus; nec velim obseruationem illam publices. Quam theoriam ex confessione proprij autoris incertam. rei natura docet esse in proposito insufficientẽ, & falsam: insufficientem, quia caudę cometicæ non sat est habere materiam eamdem cum capite, nisi formam etiam lucis, aut splendoris obtineat, vel a Sole sibi aduentitiam, alioue sidere; vel sibi connatam a genitore cometæ: falsam, primo quia plerique cometæ caudas non quietas, sed vibratas, & cum iaculatione gererunt; quũ capitis materiã sine vibratione quiescẽtem obtinuerint: & vibratio proprie sit luminis, & radiorum affectio; non materiæ passio. Dein quia cometarum nonnulli fuere, qui non semper caudã habuerunt, sed modo illã gestarunt, modo illam deposuerũt; quum capitis materiam semper eodem modo sibi retinuerint. Deinde quia cometæ caput in radijs Solis lucidum apparet, cauda nonnisi in vmbra cometæ; par est ãt eamdẽ materiã eodẽ modo illuminatã consimiliter esse cõspicuã. Non carent ergo difficultate, quæ Rothmannus, & Erycius de natura caudæ cometicæ in medium adduxerunt.

Quarta Kepleri opinio, decernens cometæ caudam esse capitis substantiam vi radiorum Solis expulsam. Cap. LXXIX.

LOnge aliter de natura caudarum cometicarum philosophatur Keplerus in sua cometarum physiologia scribens caudam cuiusque cometæ nihil esse aliud quã sub- Pag. 10
,, stantiam capitis virtute Solaris luminis expulsam, & omnino e capite segregatam; ait
,, enim sic de proposito, Coacta materia in orbem, ex natura omnium rerũ, quæ vniun-
,, tur; & Sole rectis radijs pellucidum hunc globum ferientibus atq; penetrantibus; exi-
,, stimo sequi aliquid de intima cometæ materia, exireque viam eamdem, qua perrũpunt
,, Solis radij: atque hoc pacto corpus cometæ perlui, colari, atteri, & denique annihilari;
,, & sicut Bombyces filo condendo, sic cometas cauda expiranda cõsumi, & denique mo-
,, ri. Sic penes nos hic in terris, Sol e linteis omne genus colorum extinguit & delet, ma-
,, teriam, in qua color hæsit, discutiens; quoadusque plane candidissima fiant. Quod si fi-
,, lamenta linteorum essent pellucida, vt iam de cometis dictum, puto denique consum-
,, ptum iri a Solis ardoribus. Constat Solis radijs discuti nebulas, exemplum magis qua-
,, drãs ad cometarum materiam: etsi, quinam modus sit, quo nebula a Sole dispellitur &
,, annihilatur, non memini explicatum: Nec fortasse modus vnus est: Pars enim gutte-
,, scit, & rorans in terram præcipitatur; pars vero dissoluitur, & rarescens attollitur in al
,, tum: sed hoc nondum est in nihilum redigi. Cur autem dixerim, de materia corporis co
,, metæ expelli aliquid continue a Solis radijs, per viam radiorum Solis; caussam mihi
,, præbuit cauda cometę, de qua constat, quod semper in plagã a Sole auersam proxime
,, porrigatur, & sic a Solis radijs formetur. Atqui impossibile est, in pura aura ætherea,
,, quæ post cometam est, videri radios Solis, in proxime circũstanti non videri; nisi ma-
,, teria aliqua sit post cometam, in quam radij Solis, cometam traijciẽtes, impingantur:
,, nam neque penes nos radius Solis videri potest, nisi in materia, quæ radium Solis ex-
,, cipit, puta in parietibus, vestibus, aquarum superficiebus, terra, montibus, nebulis, aut
,, in crasso aere. Deinde constat quorũdam cometarum caudas incuruari: at Solis radios
,, impossibile est incuruari, in libera aura ætherea: nam in Opticis docemur, radios lu-
,, minosorũ non esse arcus, sed rectas lineas: Quum igitur nihilominus constet, caudam
,, cometæ formari a radijs Solis; consentaneum est adesse caudis seu crinibus cometarũ
,, suam ex cometæ corpore materiam, a Solis radijs expulsam: quo materiali fluxu posi-
,, to, varijs modis obtineri potest curuatio caudæ a recta linea oppositionis Solis. Et nõnullis fictionibus interiectis, quæ viro doctissimo rei possibilitatem exemplo declarare dicuntur; a quibus ego supersedeo, qui rei necessitatem, & rationes, non autẽ fictiones inquiro; & qui a Themistio didici exempla non habere vim probationum; subdit vir sa-
,, gax. Constare vero caudam cometæ effluxu quodam materiali a Sole in plagam auer
,, sam, docent euidentissime ij cometæ, quorum caudæ micant, vibrantur, & quasi eiacu-
,, lantur, instar chasmatum, seu virgarum ignitarum, aut si qua similia ex Chymia petũ-
tur. Notatum est id interdum in cometa anni MDLXXVII. Euidentius exemplum proponit

" ponit Cardanus in cometa anni MDLVI. verbis hisce. *Sub initio Martij cometes, aqualis fere Lunæ dimidio, crinibus non longis, nec constantibus, sed velut in incendio rutilantibus, vt in tædis, dum ventus afflat: fusca erat, ac rubens, & turbida.* Propemodum ad viuũ depinxit nostros cometas, excepto colore: Testabantur enim de cometa anni MDCVII. omnes qui diligenter illum fuerunt contemplati, caudam iam breuẽ, mox in ictu oculi longam apparuisse: non tamen quod Cardani verba & exempla innuere videntur, flamma (vt sic dicam) ad latera expaciante, sed solum prorsum ruente. Adeoque mihi, qui debili visu sum, vix aliter apparebat hæc cauda, quam vbi inclaruit seu promicuit; tunc enim non mediocriter lõga apparebat, & oculos euidenter mouebat. Anni vero MDCXVIII. Cometa, quantum variauerit caudæ longitudinem, ex diuersorum locorum obseruatis, institutis eodem momẽto facile patescit. Quibus adde reale incrementum longitudinis caudæ, demonstratum libello priore, Epichiremate 11. Et quid probat euidentius eumdem effluxum caudæ a capite, quam illud mirabile, quod vt in cometa anni MDCXVIII. nucleus quidam interior, solidior, & luminosior; sic in cauda radius singularis, specie medullæ in arbore, a Romanis inter initia in medio, a me & SchicKardo posterioribus diebus ad alterũ latus, est obseruatus: quasi vt tota cauda à toto capite, sic illa conspicua pars caudæ a conspicuo capitis nucleo delapsa sit. & aliquot interpositis contra statuentes cometam esse flammam sub cælo ardentẽ, subdit vir eximius in hanc sententiam, Nullatenus igitur dubita, Lector, formari caudam cometæ à Sole, materia ex capite petita, & claritatem esse illuminationis a Sole, nequaquam vero ignem. Quod si hunc in modum habet cometarum ortus, facile est, de effectibus, deque significationibus naturalibus iudicare. Sic ille.

Kepleri placitum, caudam cometæ esse substantiam ex capite vi Solis eductam, & illuminatam constituens, examinatur. *Cap. LXXX.*

AT vero si rei naturam diligenter inspiciamus, longe aliter de natura caudæ cometicæ nobis determinandum erit: In primis enim quum eadem natura sit nouarũ sine coma stellarum, & cometarum superelementarium; ac sola figura diffideant: qñ nouæ stellæ hactenus consumptæ nullam e suo corpore substantiã emiserint in speciẽ splẽdidæ caudæ; iam necessario confiteri debemus caudã comeucam non esse materiam, in q̃ cometæ corpus virtute Solis dissoluatur. Deinde vero quum oẽ corpus detractione suæ materiæ necessario minuatur; qñ pleriq; cometæ diu magnam caudã gestauerint absq; vlla sui capitis imminutione, neque quoad magnitudinẽ, neq; quoad densitatẽ: profecto caudas oĩbus cometis esse substantiam, in quam eorũ caput vi Solis cometã dissipantis percoletur, asserendũ nõ est. Deinceps aũt obseruati quũ fuerint cometæ orti cum cauda, q̃ postea deposuerint, & sine caudæ recuperatione diu fulserint, ac tamdẽ euanuerint: satis aperte constat caudam nõ esse materiam, in quam cometa dissolutione abire dr; nam materia, in quã quid per resolutionẽ abit, necessario remanet post illius interitũ; non euanescit ante illius disparitionẽ. Amplius cometas nouit Rothmannus, quorum caudæ non micauerint in auersam a Sole partem, nec a Venere, aut alio sidere: vnde satis apparet cometæ caudam absolute non esse materiam capitis a Sole de cometa expulsam in eam regionẽ, in quam radios suos eiaculatur. Neq; vero rationes, quib. propriam opinionẽ probare videtur vir insignis eam satis cõmuniunt. Ad primã .n. si demus cometas cauda expiranda consumi, & mori, vt Bombyces filo fundendo; negabimus cometam consumi, quia Sol eius substantiã ex ea pellat in caudam: nam Bõbyces ex se filũ euomunt, nec ab externo vllo euiscerantur; & in oẽm partem circa se vndiq; filũ eructant, non in vnam tantummodo regionem ipsum excutiunt. Ad secundam concedentes Solẽ e linteis nostratibus oẽ genus colorum extinguere, ac delere, materiam, in qua color hæsit, discutiendo: negamus ideo Solem posse materiam capitis cometæ depellere, ac transfundere in auersam a se regionẽ; quia licet de se radios emittat vt sui speciẽ visibilem, ijs tñ ad se Sol in altum attrahit & materiam colorũ in halitus dissolutam, & substantiam vaporum, ac exhalationum ex terra, & humore illi circumfuso genitorũ: quare ad se Sol cometæ substantiã attrahere deberet, nõ a se procul depelle-

Cometæ & nouique sideris eadem natura.

Corpus detractione minui.

Materia cuiusque remanet post interitum.

Cometæ cauda nõ auersa semper a Sole.

Sol vt decolorat omnia.

depellere, si eā densam in rariorē caudæ substantiam dissiparet. Ad tertiam cōcedentes, Solis radijs discuti nebulas; si hoc exemplū est magis quadrans ad cometarū materiā; quū modus, quo a Sole nebula dissoluit̄ ille sit; q̃a nebula corpus mistū est imperfectū ex aqua & aere cōstitutū; Solis radij calore, cuiū est dissimilia disgregare, separāt aquā ab aere; quorū aerē attenuantes in ignem sursum rapiunt; aquā deorsum non trudunt, sed ea sponte sua grauis descendit in guttas: sic si Sol in cometā agat, potisque sit radijs eius materiā densam rarefacere; non tñ ex dictis colligere licet Solem posse materiam ex cometæ corpore in partē a se auersam impellere. Ad quartā primo negamus oīum cometarū caudas in partē a Sole auersam porrigi; nam Rothmannus cometam obseruauit, cuius caudam nullū sidus e diametro, ac speciatim Solem non haberet oppositū. Deinde cōcedentes disputationi cometarū caudas in regionē a Sole auersā extendi; negamus proinde fieri vt sint materia de capite cometæ vi radiorū Solis illud penetrātiū trāsducta in partē Soli oppositā; nā pōt esse materia cōsimilis cometicæ, capiti vndiq; circūfusa, & ꝑprio fulgore splendens, q̃ ob sui minorē densitatē dilutius lumen obtineat, ꝙ aptū non sit cōspici nisi in vmbra corporis cometæ, ac proinde in parte a Sole auersa, nā Soli aduersa cometæ pars vmbrā nō hēt, sed lumen viuidius lāguidioris obfuscatiuū. Ad quintam concedentes radios Solis in pura aura ætherea non videri, sed solum in corpore densiusculo eos terminare, ac refrangere valente: negamus primo corpus densiusculū post cometā refrangere natum lumen Solis necessario esse materiam e capite cometæ illuc transmissam, & radiorum vi transductam: nam pōt esse materia ibidem coagmentata, vel aliunde quam a cometæ capite transportata. Negare possumus secundo eam materiam lucere perfusam lumine Solis: nam proprio fulgore splēdescere potest; & magis quam lumine Solis, quum sit in vmbra corporis cometici in parte a Sole auersa, vbi non pertingit lumen Solis: eius. n. luminis priuatio est vmbra. Ad sextam concedentes cometarum quorumdam caudas incuruari, & lumen Solis in æthere libero non incuruari, sed recta ferri: negamus primo constare, caudam cometę formari a radijs Solis: nam potest esse splendor propriæ materiæ: Negamus secundo, caudæ cometicæ adesse materiam ex cometæ corpore vi radiorū Solis expulsam: quū possit esse substantia corpori cometico sine Solis opera extrinsecus appulsa: vel prope cometam genita ab eadem causa, quę cometam procreauit Ad septimam concedentes cometas nonnullos habuisse caudam micātem, cum motu vibrationis, ac iaculationis negamus eum motum fuisse materiæ exeūtis de capite in caudam; primo. n. esse potuit motus apparens, nimirum mutatio facta in medio elementario per interpositos vapores caudam cęlestis cometæ nobis modo occultantes, modo visui concedentes. Deinde potuit esse successiua variarum cœli partium secus positarum condensatio, & veluti subitanea rarefactio prope cometam, adeo vt rarefactæ partes caudæ decrementum inueherent, ac retractionem: condensatæ vicissim augmētum, & vibrationē, extensionēq;. Deinceps ea potuit esse caudæ scintillatio: vt. n. sidera scintillantia micant, & fulgoris radios vibrāt, & contrahunt; ita cometæ cęlestis cauda propriam habere potuit scintillationem, absq; eo quod eius materia exeat e substantia capitis cometici. Deniq; cometa caudam e se vibrans, & retrahens potuit esse subcęlestis ardor in aere supremo: nam elementaria flamma iaculatur, egregieque micat. Ad octauam concedentes cometam a Cysato descriptum habuisse in suo capite nucleum quemdam interiorem solidiorem, & luminosiorem: & si placet in cauda radium singularem, specie medullæ in arbore: negamus totam illam caudam a capite ortum duxisse, & partem caudę conspicuum a conspicuo capitis nucleo delapsam fuisse: verum asserimus caudam capiti adnatam habuisse materiam, quę numquam pręfuit in capite cometę: cuius nucleus, obseruatione Cysati accuratissima, non in caudę medullam vnquam prolapsus est, sed euidentissime in ipso capite rarefactione dissolutus in multas stellulas. Ita ergo nec peritissimus Keplerus ea de cauda cometę protulit, q̃ plane satisfaciant Atq; hęc ea sunt, q̃ a summis Autoribus De natura cometarum habere potuimus: Quę quū mentē non firmēt: nobis videdū est an ex rei natura q̃d haurire valeamus, ī quo mēs magis acquiescat.

Solę vt discutiantur nebulæ.

Cometæ caudā nō ex capite depulsam.

Radij Solis præsentes vbi videātur, & vbi non.

Cometæ caudā posse lucere non lumine Solis.

Lumen recta ferri, non incuruari.

Vibratio caudę vnde ortum habuerit.

Caudæ scintillatio.

Finis Libri Secundi.

DE NO-

DE NOVIS ASTRIS,
ET COMETIS ELEMENTARIIS
Libb. II.

In quibus ex rei natura de mente Aristotelis explicatur locus, origo, caussa quæcumque proxima, & omne aliud attributum Cometarum, aliarumque sine coma Stellarum sub orbe Lunæ in elementis degentium:

Sublatis omnibus difficultatibus in proposito contingentibus:

AVTOR
FORTVNIVS LICETVS GENVENSIS
OLIM PISIS NVNC IN PATAVINO LYCEO
Philosophus Ordinarius

ILLVSTRISSIMO, AC EXCELLENTISS. D. D.
OCTAVIANO BONO
HEROI VERE MAGNANIMO
Dedicat.



VENETIIS, M DC XXII.
Apud Ioannem Guerilium.

Illustrissimo, & Excellentissimo

D. D.

OCTAVIANO BONO

Inclyto Senatori Veneto,

Equiti Splendidissimo

Vitiorum osori, proborum hominum patrono
Viro inter bonos optimo:

Cuius admirabilem

Integritatem olim contestata est Palmensis Aerarij Præfectura;

Iustitiam, & probitatem Cretensis, immo vero totius Orientis
Dominio Veneto subiecti nuncupata Inquisitio,
reipsa suprema Dictatura;

Prudentiam, & Solertiam Hispalensis, Gallicana, & Constanti-
nopolitana apud summos Orbis Vniuersi Reges pro
principe Republica mirifice acta Legatio;

Prouidentiam, & pietatem nuperrime in calamitosissimis
Annonæ temporibus experta, & admirata est
Patauina Prætura:

Magnanimitatem denique sensit non ita pridem procuratum, & locupletatum
Nobilium adolescentulorum tenuioris fortunæ
in alma Patria Collegium.

Ob heroicas animi dotes, atque

Ob multa, & ingentia recepta beneficia,

FORTVNIVS LICETVS.

Philosophus Medicus

Diuturnæ contemplationis libros hos suos

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS ELEMENTARIIS

Perpetuum maximæ obseruantiæ signum
ex animo dedicat.

Patauij

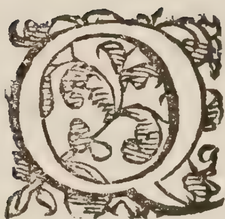
Anno Domini MDCXXII.

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS ELEMENTARIIS.

Liber Tertius.

In quo ex rei natura de mente Aristotelis explicatur locus, origo, causa quæcumque proxima, & omne aliud attributum cometarum, aliarumq; sine coma stellarum sub orbe Lunæ in elementis degentium.

Præfatio attexens dictis dicenda.



VANDO in superiori contemplatione recentium mundi siderum tam crinitorum, quam etiam caluorum, illa omnia recensuimus attributa, quæcumque Visionis ope in ijs generatim obseruari potuerunt; reipsaque a peritissimis Astronomis, alijsque summis Autoribus olim sæpius animaduersa fuerunt: & de illorum causis eximios viros consuluimus; & ab ijs eiusmodi euentuum certas rationes, quæ menti plene satisfaciant, habere non potuimus: Præstat nunc ad peculiarem, & intimam eorumdem effectuum cognitionem atque scientiam nos mentis aciem dirigere; causasque cunctas tum elementariũ, tum etiam cœlestium id generis euentuum seorsum indagare, ex iactis antea fundamentis in Peripato ipsas eruentes. Inprimis autem, vt a facilioribus, nobisque propinquioribus, ex Aristotelis præscripto, exordium sumamus, De nouis Astris, & Cometis elementarijs meditationem instituere placuit, & ab ipsorum existentia theoriam nostram nunc auspicari. 1. eth. c.

Sidera sine crine, aut barba, cauda ve splendoris in elementis fieri. Cap. I.

INter Astra mundo non coæua, multa sub cœlo in elementis esse quandoq;, cõpertissimum est vnicuique: ac vt ab ijs, quæ sine coma, sine iuba, & omnino sine syrmate vllo nobis in sublimi resplendent, aggrediamur; Vt certum est sub orbe Lunæ in aere tum medio, tum etiam infimo passim ignita sidera discurrere; quæ Stellæ cadentes Aristoteli, & alijs Traiectiones appellantur: ita plane manifestum est in aere supremo, vel in altiore ignis elemento, infra Lunæ globum, statarias quasdam stellas procreari, & aliquandiu permanere; quæ postea plerumque in cadentia sidera degenerant; nam visus illas percipit cum cœli sideribus aliquantisper in gyrum volui, antequam transuerso motu per inferum aera discurrant: cuius rei nobile Plinij testimonium habemus alicubi scribentis visam fuisse scintillam e stella cadere, & augeri terræ appropinquantem. Deinde vero sine vllo casu ibidem rotunda sine villo sidera cõperiri, primus omnium Alpetragius eximius Arabum Astronomus obseruauit in sua

In elemẽtis fieri noua sidera non crinita.

Stellas cadentes fieri ex manentibus.

1. Mete. sum. 2.

Li. 2. c. 5

Theo-

20. Theorica physica Planetarum, ita de stellis nouis elementarijs agens, nulla comæ,
„ vel barbæ facta mentione. Reuertamur ad id, in quo fuimus, dicentes profecto pro-
„ bari etiam id, quod diximus, quod motus prouenit ex corpore superiore, ex eo quod
„ videtur in hoc mundo inferiori, scilicet generabili, & corruptibili, existente sub cęlo,
„ nam in virtute motiua mundi, quæ est corpori mouenti vniuersum, apparet quidem
„ quod diximus; nam propinquior ei motus illius est fortior, & velocior, quam eius,
„ qui remotior est: Emanatio enim motus circularis in eis, qui est præter motum natu-
„ ralem eorum, est ab eo: in materia enim ignea videmus motum circularem similem
„ motui cœlesti in eo, quod videtur ad instar stellarum apparentium, quibusdam tem-
„ poribus ardentium in locis superioribus: noctibus itaque videntur inspiciẽti esse stel
„ læ, & apparent moueri cum motu stellarum, seu sequi eas, adeo quod habent occa-
„ sum; & hoc quidem indicat quod illud elementum moueatur, delatum ad motũ cœ-
„ li superioris. Elementum autem aeris in motu eius est quædam leuitas, licet tempę-
„ state quadam non seruante quidem ordinem, ex eo quod est in natura aeris receptio
„ expulsionis, & vtlocitas eruptionis, & scissionis; remanet tamen in eo vt plurimum
„ quod moueatur ad motum cœli. Manifestissimum igitur habuit Alpetragius in ele-
mentis aliquando esse sine crine sidera, quando ex eorum circulari motu arguit ignis
elementum in orbem agi ad cœli motum, idque a signo; nam absolute principia sunt
P.l.t.9 notiora conclusione Aristoteli; & argumentum a signo est ab euidentissimo medio
desumptum. Deinceps autem stabiles etiam in aere nobis viciniori fiunt nouæ stellę, Stellæ in mari.
..ca. 6.7. vt in terris, & mari esse dicantur: sic Plinius inquit, *Existunt stellæ in mari, terrisque* Stellæ in aere infimo.
(nisi de stellis marinis in piscium genere, & de terrestribus agat stellionibus) *Vidi
nocturnis militum vigilijs inhærere pilis pro vallo fulgorem effigie ea* (stellarum
scilicet) *& antennis nauigantium, alijsque nauium partibus;* quas stellas Helenæ,
Castoris, Pollucisque nomine donant. *Hominum quoque capita vespertinis horis
magno præsagio circumfulgent.* Si ergo in hoc aere infimo sidera fiunt elementaria;
cur non & in supremo? Addendum his est, in aere simul, prope cœlestem, plures Lu
..c.31. nas inspici, pluresque Soles; ita Plinius, Et rursus plures Soles simul cernuntur, aut Soles plures visi, & quando siant.
„ Oriente, aut Occidente Sole: Semel & meridie conspecti in Bosphoro produntur, qui
„ a matutino tempore durauerunt in occasum: Trinos Soles antiqui sæpius videre; &
..eteo. nostra ætas vidit. Quæ omnia transtulit ex Aristotele Plinius: Cui Lunæ quoque tri-
..c.2. næ, vt Cn. Domitio, C. Fannio Coss. apparuere: quos plerique appellauerunt Soles Lunæ trinæ visæ.
..c.32 nocturnos. Cardanus quoque tres se vidisse Soles asseuerat, triumque Lunarum me-
..de va minit. Seneca pariter admonet Historicos memoriæ tradere binos, ternosque Soles
..c.70. apparuisse. Vidit Rothmannus etiam tres Soles. Ciceroni duo visi Soles, & tres Lu-
..at.q. næ. Surius agens de rebus sui temporis, Vuittembergæ, inquit, visi sunt tres Soles, qui
..com. bus singulis cruentus inesset gladius. Idem autor est, eodem anno Domini millesimo
..e Di quingentesimo decimo quarto in fine, in Rotroeil bis Lunas trinas se se conspicien-
das præbuisse: Quum ergo in aere sub cœlo sint huiusmodi multiplicati Soles a Græ
cis Parelii nuncupati, multæque Lunæ ab ijsdem Paraselinæ appellatæ; quid ni sub
Luna pariter in aere quandoque fiant multæ nouæ stellæ? immo vero quum Sol, &
Luna in astrorum genere collocentur; iam dum ipsa de nouo in aere facta sunt, tunc
ibidem noua sidera facta fuisse dicendum est. |Præterea quum intensa diei, Solisque
lux minuta firmamenti sidera, & minores planetas interdiu cerni non patiatur, nisi
L.5.c. Venerem, ac Mercurium aliquando terris appropinquantem, vt aiunt Astronomi; Venus, & Mercurius quando cernantur interdiu, & cur.
5 & li. nos arbitramur per medium densius: vt infra patebit: & hoc ad vesperas inclinante
6.34. die: quando in meridie luculentissimo sidera sæpe conspecta sunt a Venere, Mercu-
1 de va rioque distincta; vt clare testatur Cardanus inquiens, stellas quoque die sereno bis
..c.70. vidisse Mediolani me memini cum tota ciuitate; alteram splendidissimam anno mil
lesimo quingentesimo vndecimo; aliam anno millesimo quingentesimo trigesimo-
..2.c.28 quinto sub obscuram. Quin & Plinius ait Cerni & stellas cum Sole totis diebus, ple

rumque

Stellæ visæ cum Sole totis diebus, & circa Solis orbem. rumque & circa Solis orbem: necessarium profecto est eas fuisse stellas infra Lunã in aere, ob propinquitatem visui conspicuas. Meridie in tenebris, & potissimum deficiente Sole, videri sidera cœli, nouum non est: at ea breui tempore cernuntur, quo durat Solis eclipsis, non totis diebus, vt ait Plinius; nec cœlo sereno, citra eclipsim, vt vidit Cardanus. Vlterius, quod notat etiam Maiolus Episcopus, Nicephorus inquit, Alarico Vrbem occupante, tantum Solis deliquium fuit, vt stellæ etiam medio die refulserint; quod deinde tanta siccitas fuit subsecuta, vt more insolito multi mortales, & alia etiam animalia interierint: Quum autem Sol defecit, fulgor quidam simul in cœlo apparuit, coni, siue metæ speciem gerens, quem inerudíti quidam cometam, crinitamque stellam esse duxerunt; nihil enim eorum, quę in eo visa sunt, cometæ simile fuit. Nec fulgor is in comam abijt, neque stellæ prorsus speciem retulit; sed veluti lucernæ cuiusdam magnæ flamma per se ipsam subsistere visa est; nec radij eius aliqui stellæ cuiusdam formam subiere. Ipse quoque motu variauit; nam ea parte, qua Sol per æquinoctium oritur, fulgor is moueri cœpit; & inde iuxta eam, quæ in Vrsæ cauda sita est, stellam vltimam sensim euadens ad Occidentem cursum tenuit: Post quam autem cœlum est dimensus motu suo quatuor mensibus longius perfecto, disparuit: Vertex eius aliquando quidem in magnam, & acutam longitudinem abijt, vt Coni rationem excederet; nonnumquam autem ad mensuram illius contractus est. Alia quoque monstrosa præbuit spectacula, quibus a natura solitarũ apparitionum discessit. Videri autem cœpit ab æstate media fere vsque ad autumni finem. Hæc ille. Quibus hunc fulgorem non in cœlo, sed infra Lunam in elementis fuisse constat, tum quod motus eius ab Aequinoctio ad Vrsam, & inde ad Occasum tendens, nullis cęlestibus astris conuenire potest; tum quod vertex eius visus sit in altum extendi, & contrahi deorsum: nos enim de terra conspicere non possumus Lunæ partem superiorem, quantumuis a Sole illuminatam in coniunctione; ac proinde nec verticem stellæ cælestis. Vt autem a cometis eximitur iste fulgor, quia nullos crines habuit; ita non bene ab astris detrahitur Nicephoro, quia rotundus non fuerit, sed oblongus; nam in astrorum censu numeratur & Luna, Venusque primum a Galileo nostro detecta modo cornuta, modo dicotoma; & Saturnus lateralibus astris adiunctus in oualem, & oblongam figuram: non enim figura est, præsertimq; visui occurrens, quæ sidera in esse constituat, eisque nomen impertiat; sed lux, seu lumen; & locus in cœlo, seu aere sublimis. Cæterum Nicephorus idem paullo ante scripserat, sub ipso Theodosij Senioris Imperio inopinata, & insolens stella in cœlo (aerem intellige, namque & hoc cęlum appellauere maiores, ait Plinius, quod alio nomine Aera) mediæ noctis tempore prope Luciferum refulgens apparuit, circa eũ ipsum, qui Zodiacus dicitur, circulum. Ea, quod propter coruscantes radios ingens, & lucida esset, non admodum Lucifero cessit: Paullatim vero ad eam ingens etiam aliarum stellarum vis aggregabatur: spectaculum id si vidisses, apum examini, quæ circa ducem suum in orbem obuolitant, contulisses: & quæ veluti ex mutua, & violenta concussione ab omnibus eis emicuit lux, in vnam quamdam commistam flammam euadebat; & gladij prorsus ancipitis magni, & horrendi cum terrore quodam relucens, faciem reddebat: Quod enim reliquæ stellæ in idem reciderent visum; & vna, eaque sola, quæ primum conspecta fuerat, habitu toto veluti radix, aut capulum aliquod appareret; & quodammodo fulgorem exhibitæ illius stellæ omnem proferret, perinde atque ex lucerna funiculus ardens, sic flamma in sublime tollebatur; hoc quidem visum sic nouum quoddam præbuit spectaculũ. Motus autem eius prorsus a stellarum omnium cursu differebat. Primum etenim ex eo, vnde diximus loco moueri incipiens, vna cum Lucifero & oriebatur, & occidebat: deinde paullatim ab illo absistens, segniter & pedetentim quasi ad Vrsas conuersum cursum tenebat, & veluti ad spectantes oblique ad sinistram sua gradiebatur via. Ambitum quidem cum stellis alijs, ad quas accesserat, communem perficiebat; proprio autem motu, qui ad

Margin notes: Meridie videri stellas dũ Sol eclipsatur Nouũ iubar absq. crine, conũ referẽs. — li. 13. c. — Nouũ iubar æstate media natum. — Stellæ figura non semper orbicularis. Stellas qd in esse cõstituat, & quid nominet. — li. 12. c. — Li. 2. c. — Aer cœli nomine donatus. — Stellę nouæ multę in vnum cometam iunctę.

" qui ad quadragesimum productus est diem, vix tandem ad Vrsam maiorem perue-" nit; atque in media astri eius parte, vbi postremum refulsisset, euanuit. Hæc Nicephorus. Ex quibus apparet manifesto istas omnes stellas, vel si placet ex omnibus constitutum Xiphij nomine cometam, non in cœlo, sed in elementis locum habuisse; tum quod in cœlo sidera non se se inuicem violente concutiunt, vt in aere vapores, & exhalationes: tum quod flamma illius, instar lucernæ, sursum contenderet, atque visui ascendere appareret: tum quod sibi propinquas exhalationis multas particulas ardentes in speciem minutorum siderum, maior exhalatio pariter ardens ad se raperet, attraheretque; nam proprium hoc ignis esse (qui nullus in cęlo supra Lunam inuenitur) vt multus ad se pauciorem attrahat, multiplici experientia nos docuit Aristoteles non vno in loco, & nos in opere *De his qui diu sine alimento viuūt* latius explicauimus: tum quod motus eius motui cęlesti similis non fuit, sed proprius exhalationis in supremo aere ardentis, quæ & per accidens moueatur in gyrū ad motum continentis aeris, & ignis a cęlo circumducti; & per se ad exhalationem nouam flammeus ardor ille feratur, quæ vsque ad Vrsam casu extēdebatur; vt ignis ferri videtur in terra per lineam pyrij pulueris in longum extensi; vel etiam a motu diurno temere in eam regionem pulsa; vt ab eodem ignei elementi multæ portiones & deorsum, & oblique pelluntur in subiectum aerem. Insuper Cortesius eiusdē cognominis, vir inter nobiles Patauinos Poeticæ pariter, ac Physiologiæ non mediocriter peritus, mihique, dum viueret, amicissimus, nouam suo æuo stellam in aere fulsisse concinit versiculis Italica Musa dictatis, quos in superioribus adduximus dum de nouorum siderum æuo loqueremur. Sed & apud Annæum Senecam moralem legimus, Gylippo Syracusas petenti visam esse stellam super ipsam lanceam cō stitisse. Cæterum astris his elementarijs adiungunt plerique stellam Magorum ducem ad Præsepe Domini: Quam sane vt non procul a terra in aere locum obtinuisse reor; quia secus in cęlo sapientibus illis Orientalibus iter ad Hierosolymam ostē dere non potuisset; ac supra locum determinate, vbi puer Diuinus erat, ipsa stare visa non fuisset; contra quod asserit sacra pagina; & Iuuencus Poeta vetus inquiens,

Ecce via medio stellam præcurrere cernunt
Sulcantem flammis auras, quæ in culmine summo
Restitit, & pueri lustrata habitacula monstrat.
Gaudia magna Magi gaudent, sidusque salutant.

Ita plane non arbitror inter phænomena pure naturalia, de quibus tantummodo nos in præsentia contemplationem habemus, prodigium miraculo nixum adnumerari debere; quum speciatim ex tot alijs antea relatis apertissime pateat, præter cęlestia, sub Lunæ globo etiam in elementorum choro ludere nouitia sidera.

Marginalia (left): Meteo. ...m.2.c.6 / Sec. pro ...57.58. / Sec. pro 23. 25. / ...2.c. 77 / ...t.c. 4. / Nat. q. ... / att.c.2 / Euāg. / ...st. vers. / 2.
Marginalia (right): Cometa gladius in aere. / Ignis maior ad se minorem trahit. / Stella Magorum in aere infimo splenduit. / Non fuit pure physica.

Cometas elementarios reperiri, sapientum Physiologorum autoritate comprobatur. Cap. IX.

APolitis, age nunc transeamus ad hirsuta sidera, quę communi iam nomine Cometæ nuncupantur. Quamuis Antiquorum nonnulli negauerint cometas aerios, & constituerint in rerum natura comperiri solum ætherios; quorum opinioni post Senecam Cardanus, Tycho, & plerique alij recentiores subscripsere: Si tamē votis, & autoritatibus agenda res est; longe plures, multoque sapientiores ab opposito stant in litteraria Republica viri, constituentes reuera fieri cometas infra Lunam in elementis; nam Galeni, & Plutarchi testimonio, subcęlestes esse cometas existimarunt, Strato, qui cometam definit esse Lumen sideris densa nube comprehensum; Heraclides Ponticus, qui Nubem in sublimi a sublimi lumine illustratam; Epigenes, qui Elationem in sublime spiritus terra permisti, & accensi; Boethus, qui Imaginem ab aere soluto oblatā: Aristotelis relatu, Chius Hippocrates, & Aeschylus, totaque illorum schola, comam sideri refractione visus ab elementari humore sursum

Marginalia (left): Nat. q. passim. De va... e.c.1 / de subt. ... / ... come. ... t. lib. / e no stel ... cassiop ... t. lib. / ib. de hi... / lo. phil. / de plac. philo. c.2. / Meteo. ...um.2.c.3
Marginalia (right): Cometas esse in elementis opinantur plurimi veteres. / Cometa quid sit Stratoni. Heraclidi quid. Epigeni. Boethio. Hippocrati Chio.

Plotino & Ficino ,sursum lato fieri existimauit, Plotinus,& ex eo Marsilius Ficinus inquit, Vrentem flammam nec in cęlestibus esse, nec ad cęlum vsque percurrere: sed vel extingui vẽto, vel si sit in materia sicciore, atque tenaci, in fulgure deorsum reflecti; vel si altius insuper euolauerit, creare cometas; sin autem diutius ibi flamma restiterit, amplificari per ætherem, mitioremque euadere, lumenque a cęlo sortiri. Peripateticorum tum seniorum, tum etiam iuniorum maximus numerus cometas in elementis locũ habere vnanimi consensu non solum cõfitetur, sed etiam acriter profitetur. Et vnus instar omnium Aristoteles cometas aliquos, vt & astra volantia nuncupata, infra cęlum in elementis fieri,& esse constituit. Vt autem nos ab enumeratis Autoribus libenter accipimus, cometas nonnullos elementarios esse; ita cum Aristotele censemus, non omnes cometas esse subcælestes; contra priorum opinionem hoc ipsum latius infra demonstraturi.

Enn. 2. l. c. 7. — Arist. cometas & sub Luna fieri. — 1. Meteor. sum. 4. — Lib. 5. 42. & 99.

Mathematicorum obseruationibus confirmatur, quosdam cometas infra Lunam in elementis versari. Cap. III.

A Summo Philosopho hac in re præclari Mathematici non desciuerunt; in primis enim Ptolemæus, vt obseruant etiam Conimbricenses,& Snellius in Te trabiblo ita de cometarum effectibus iudicat, vt ipsos cometas a virgarum, halonũ, pareliorum natura non admodum seiungat; tamquam in aere nostro accenderẽtur. Dein Regiomontanus,& Vogelinus aliquos æui sui cometas infra Lunæ orbitam in elementis extitisse obseruauerunt. Quorum obseruationibus peritissimus & ipse Astronomus aperte subscribit apud Tychonem Rothmannus. Deinde vero idem alibi describens cometam anni millesimi quingentesimi octoagesimiquinti, Nostro quoque tempore, ait, Mathematici præstantissimi, qui de cometis scripserunt,& parallaxi,& loco cometarum, itemque ex generatione caudæ, eamdem opinionem refutandam censuerunt; deprehenderunt enim viri sagacissimi instrumentis astronomicis non omnes in sublunari orbe subsistere; verum multos inætherea regione generari. Quibus clare testatur, præter ætherios, in rerum natura esse cometas aerios. Deinceps autem idem autor multis interpositis eamdem sentẽtiam repetit, inquiẽs, At toties iam a tot artificibus obseruatum est, firmissimeque ex Geometria demonstratum, cometas non tantum in regione elementari, verum etiam supra Lunam in sphæris Planetarum subsistere. Adijcitq; mox, Multi enim cometæ infra Lunæ sphæram organis Astronomicis ab Artificibus sunt reperti, præsertim Pogonię respectu nostri visus maiores,& insigniores. Ac demum infit, Nec alium generationis modum ijs Cometis, qui supra Lunam consistunt, affingimus; alium rursum ijs, qui infra ipsam reperiuntur: Vna eademque materia vtrisq; est: tam enim in ætherea, quã in elementari regione Pogoniæ reperiuntur: vt obseruationes testantur. Thadæus item Hagæcius, Astronomus testimonio Tychonis excellentissimus, Cometas,& secundarias stellas posse tam in ætherea, quam in elementari regione generari erudite disputat; & nonnullos Cometas a Veteribus, atque recentioribus denotatos recenset, quos partim elementares, partim vero cęlestes fuisse docet. Ioannes etiam Keplerus Mathematicus eximius de hoc argumento tractans, inde cometæ, inquit, alius alio celerior,& diuturnior, prout vel infra, vel longe supra Lunam sunt; atque hi iam vniuersis cernuntur gentibus, pauci singulis. Nec impediri possum, quin credam, Regiomontani cometam anno millesimo quadringentesimo septuagesimo quinto ipsam Lunæ sphæram recto motu traiecisse, proximeque terram venisse medio apparitionis tempore; quum vno die quatuor signa longitudinis, & in circulo magno quadraginta gradus confecerit; cauda incredibilis longitudinis quinquaginta gradnum; quum ante & post,& cauda & motus fuerint admodum exiles. Idem autor alibi scribit in hanc sententiam, Esse autem cometas vt plurimum supra Lunam, in ipso ætheris profundo, sufficienter demonstratum est summi viri Tychonis Brahæ

Mete. 3. c. 3. de com. c. 10. tract. 1 come. — Cometas in elemẽtis fieri Ptolemęo Regiomõtano. Vogelino. Rothmãno. — de com. — Epist. pag. 9 de com. cap. 1. — C. 5. — Cap. 6 gi. 131 — Cap. 7 gi. 135 — Hagæcio. — De no. l. casc. de no. l. c. 8. p. 505. — Keplero. — De st. scrp. cap. 1. — 2. De met. in

Brahæ vigilijs: vnde nobis insinuantur aliqui cometæ sub Luna in elementari mundo, quos Tychonis argumenta inde pellere non potuerint. Quum ergo tot, tantisq; viris, Mathematicarum peritissimis, obseruatum, & geometrice demonstratum fuerit, cometas etiam sub cœlo in elementis esse; profecto si standum est peritis in arte; quando ars mensurandi corporum, & locorum distantias, & altitudines vna est inter Mathematicas Astronomia, seu Geometria; profecto cometas non omnes in cœlo supra Lunam existere, sed aliquos etiam in elementis infra Lunam esse constituendum est. Quin & Aristotelis præcepto quum Astrologia sufficienter agat de distantijs astrorum; & Physiologus ordinem, quo singula sidera disponuntur, & quo modo spatijs se habent ad se inuicem, accipere debeat ab Astronomo; cuium est cælestium distantias admetiri; certe Peripateticus non potest, nec alius debet citatis Astronomis non assentiri, qui ex Artis suæ principijs demonstrauerunt cometas aliquos esse subcœlestes elementorum incolas.

Standum esse peritis in arte. Ars mensurãdi locorum distãtias Astronomia. Aristo. Astrologiã audit de distantijs astrorum.

C t 57 r. 79.

Ratione physica probatur cometas esse posse sub cœlo elementarios. Cap. IV.

Mathematicis obseruationibus, & demonstrationibus mirum in modum & ratio physica suffragatur; nam & ea necessario conuincitur infra Lunam esse valere cometas elementarios. Si namque in aere medio, vbi frigus intensissimum semper viget; ad eum locum non pertingente desuper ignei elementi calore; nec de terra Solarium radiorum reflexione; sed de humido terræ circumfuso aqueorum vaporum materia iugiter ascendente: si inquam in aeris media regione, procul ab igne, & a calore omni, fiunt non admodum raro stellæ sine crine discurrentes, a contrario frigore illarum flamma violenter deorsum pulsa: sique ibidem capræ saltantes, incensa exhalatione per antiperistasim, vel ab igneo fragmento cœlorum concitatiori circumuolutione vi deorsum in eam pulso, exoriuntur; vt scite demonstrat Aristoteles, & ab eo cuncti recipiunt: Quid ni multo potiori ratione in supremo aere, vbi nulla frigiditas inest, sed inflammabilis multa exhalatio congregatur; quid ni inquam in aere summo ex tali halitu vel accenso, vel aliter etiam illustrato formari possit cometa ibidem consistens, & ad eius aeris a cœlo diurna latione circumuoluti gyros circa terram obiens? Præterea si accensæ Trabes appellatæ per tempus effatu dignum in sublimi fulgere quandoque spectantur, & motu diurno telluri, seu mundi centro circumuolui; quæ proinde infra Lunam in aere supremo, vel si placet etiam in elemento igneo rotantur; vt Aristoteles edocet, repugnante nemine: cur eadem materia in eodem loco splendere non poterit in figuram vel crinitæ, vel barbatæ, caudatæue stellæ conglobata? hoc certe multo facilius est, materiam in supremo aere, vel ignę fulgentem præseferre nobis cometam, quam trabem; tũ quia facilius est exhalationem (quæ non nisi compacta, & condensata videri, ac effulgere valet) in massam globosam condensatione conformari, & cogi; quam in longam trabem extendi, & protrahi: tum quia corpora omnia, & speciatim lucida, procul inspecta visui apparent orbicularia, etsi vere sphærica non sint, sed oblongam figuram obtineant: sic enim ardentis candelæ flammula oblonga est, vt cominus discernit visus minime falsus; ast eadem eminus imponit visui, & exacte rotunda, circinataquę videtur: sic etiã in cœlo Saturni sidus cum socijs a latere stellulis per opticum tubum oblongæ figuræ conspicitur; at sine vsu dioptræ rotundum visui apparet: sic item stella Veneris per Dędaleum perspicillum aliquando vt Lunula cornuta intuetur, quæ remoto visorio instrumento nostris oculis rotunda refulget: Quũ ergo facilius sit in supremo aere, nec non in igne adhuc altiori splendidam exhalationem a nobis inspici sub specie cometæ, quam sub imagine Trabis; quumque Natura semper efficiat, quod factu facilius est: Quando in aere, ac omnino sub Luna Trabes aliquando fulgere visuntur; necessario statuendum est etiam sub cœlo in elementis cometas emicare. Deinceps quum aliqui cometæ sint obseruati magni-

Aer medius frigidissimus.

Stellæ discurrentes vbi fiant. Capræ saltantes vt in aere fiãt.

Meteo. n. c. 1

Aer supremus exhalatione scatet.

Cometa vt in aere supremo. Trabes accensę in sublimi.

Meteo. n. c. 1

Cometã facilius oriri quam trabem: exhalatio vt cometi quęat.

Natura sẽper efficit facttiora.

tudine ingentes, qui breui temporis tractu durauerunt, & subito extincti sunt; probabile iam satis est, eos non in cœlo fuisse, vbi nulla degit violentia, quæ tantā corpulentiam astri tam cito dissoluat; sed in igne actuosissimo, vel prope illum in suprema regione aeris. Denique vero quum Senecæ, Tychoni, Rothmanno, Telesioque (vt supra notauimus) cometæ quidam in alto splendere sint obseruati penitus immoti, scilicet neque diurno motu in gyrum acti, neque motu alio sibi proprio vllo concitati: sed plane quiescentes, ac omnino immobiles: Quum quicquid in cœlis est corporeæ naturæ; dummodo non sit in puncto polorum; id omne moueatur necessario, saltem per accidens ad motum cœli: Quumque cœli motus igneo elemento, & aeri supremo cōmunicetur ea ratione, vt a primo mobili concitatissimus semper sensim fatiscat, & demum terminetur languens in quietem, vbi peruenerit ad infimam partem supremi aeris, vel ad supremum culmen mediæ regionis aereæ; ad quem locum nec ex infernis regionibus ascendunt venti, nec imbres; adeo vt in altissimorum montium iugis, ad eam altitudinem supra nubium metas eleuatis, vbi quotannis Antiqui sacrificia peragebant, anno sequenti reperirent homines immotos cineres sacrificij præcedentis anni, & in eis descriptos digito, vel stylo litterarū characteres, vt aperte posteritati testatum reliquit aliquando Solinus inquiens, Olympum montem ab Homero non per audaciam celebratum docent, qui in eo visitantur: Primum excellenti vertice tantus attollitur, vt summa eius Cœlum accolæ vocent: Ara est in cacumine Ioui dicata, cuius altaribus si qua de extis inferūtur, nec diflantur ventosis spiritibus, nec pluuijs diluuntur; sed voluente altero anno cuiusmodi relicta fuerint, eiusmodi reperiuntur: Et omnibus tempestatibus a corruptelis aurarum vindicatur quicquid ibi semel est Deo consecratum: Litteræ in cinerem scriptę vsque ad alteram anni cærimoniam permanent. Quam sententiam a Solino recipit Maiolus Episcopus, confirmat Boccacius iisdem fere verbis inquiens, Olympus mons altissimus Macedoniæ adeo verticem in cœlum extollit, vt nubes argumento cognoscatur excedere; nam cinere sacrorum characteribus litterarum signato, consueuerant sacrificantes discedere; & in sequenti redeuntes anno, vti liquerant, signatum inueniebant; ex quo apparet nec ibi ventos afflare, nec aues volare, nec pluuias cadere, aut aliam vllam alterationem causari. Qui ergo cometæ sine motu prorsus in sublimi splendentes conquiescunt, eos in aere illo consistere oportet, qui inter supremum, & medium interiacens, vel qui supremi partem infimam tenens, aut medij summam, in loco est, vbi terminatur cœli circulatio, & vbi mons Olympus ille verticem habet: Quod & Seneca insinuasse videtur ex Epigene scribens in hanc sententiam, Duo, inquit Epigenes, cometarum genera sunt: alij ardorem vndique effundunt, nec locum mutant: alij in vnam partem ignem vagū in modum comæ porrigunt, & stellas prætermeāt: quales duo ætate nostra visi sūt: Illi priores criniti, vndique etiam immoti, humiles fere sunt; & eisdem causis, quibus trabes, facesque conflantur. Sic ergo rationibus etiam physicis demonstratur esse cometas elementarios.

[Margin notes: Violentia nulla in cęlo. — Cometa immoti. — 7 Nat. c.6. Li.1. — Celestia cūcta moueri extra polos situ. — Cęli motus vt elementis cō municet. — Montes altissimi, ad quorū iuga venti non perueniunt, nec nubes. — Olympi mōtis mirum. — Polyh. c.13. — Cosh. Li. ant. tib.1. — Cometa ī aere vt diu stare possit immobilis. — 7.Nat. c.6.]

Historiarum fide conuincitur cometes aliquos fuisse sub cœlo. Cap. V.

SEd quum An sit vnumquodque, seu rerum existentia non aliunde aptius, quam ex Historia percipiatur: vt sapienter notat alicubi Plutarchus: Age nunc etiam Historicos adeamus, ex eis propositi nostri veritatem haurientes. Testatur Plutarchus ipse Visas nocte lanceas ignitas, & scuta huc illuc differri primum, deinde cōcurrere inter se similibus figuris & motibus ac virorum præliantium: tandem his terga dantibus, illis restantibus, in occasum omnes inclinasse. Vt autem constat clypeos illos ardentes fuisse cometas, a Plinio Disci, seu Discei nomine appellatos: & lanceas pariter in cometarum genere contineri, quos Iaculos, Hastas, & Acontias nominat idem Autor: ita plane ipsos non cœlestes extitisse, verum elementarios cō uincit

[Margin notes: Lanceæ, & scuta ignita in aere bellāsia. — 5. sip. q.7. In vit. C.Mar. — Li.2.]

uincit ardor, & ignis, motusque plusquam nimium inæqualis, & irregularis, in cœlesti regione locum non habens, sed in elementaria tantummodo. Deinde Pliniano testimonio, Clypeus ardens ab occasu ad ortum scintillans transcurrit, Solis occasu, L. Valerio, & C. Mario consulibus. Is autem cometa Disceus, non ætherius, sed aerius, siue potius elementarius inde fuisse constat, tum quod in cœlo nullus est ardor, sed in elementis solum: tum quod in æthere nulla est orbita, quæ tam celeri motu agatur, vt in occasu Solis ab occasu ad ortum trāscurrere possit: tum quod astra scintillantia in octauo sunt orbe, qui ab ortu ad occasum tendit, non autem ab occasu ad ortum: quem motum nouimus esse planetarum proprium, sed longe tardiorem, quam fuerit cometæ motus allatus, & absque illorum scintillatione: vt monet etiam Aristoteles: Quare scintillatio Pliniani Clypei non ætheria fuit, sed elementaria, ob ignis mobilitatem, & pugnam cum reluctante sibi fomite cōbustili, in qua ipse assidue ad nouum veluti accurrit, & a consumpto in altum excurrit, & de materia exardente subinde nouas excutit inflammatas exhalationes. Adiungit quoq; Plinius cometam Lampadiam in aere factum, illico subdens, Scintillam e stella cadere, & augeri terræ appropinquantem, ac postquam Lunæ magnitudine facta sit, illuxisse ceu nubilo diei: dein quum in cælum se reciperet, Lampadē factam, semel vmquam proditur, Cn. Octauio, C. Scribonio Consulibus. Vidit hoc Licinius Syllanus Proconsul cum comitatu suo, Flauius Iosephus item præclarus Hebræorum historicus, & Zonaras, quibus & Maiolus adiungitur, contestantur Xiphiam cometam, gladio similem, ante Hierosolymitanum excidium, supra Vrbem stetisse, & per annum apparuisse: Manifestum est autem, qui supra ciuitatem determinatū locum obtinuit, eum in cœlo non fuisse cometam, sed in aere prope terram: quod & Tycho notauit, licet hunc neget fuisse cometam, nulla suæ negationis allata ratione: quum vere cometa Xiphias extiterit. Præterea Socrates Historicus, & Sozzomenus, apud eumdem Maiolum, asseuerant Tyranno Gayna supra Constantinopolim cometam maximum apparuisse, qui a cœlo ad terram vsque pertingeret, qualis antea numquam fuisse dicitur. Cometis aerijs adnumerant aliqui columnam illam igneam, quæ præfulgebat Hebræorum populis de Aegypto exeuntibus: Quam quidem vt prope terram in aere locum habuisse censeo: quia secus in cœlo supra Lunā gentibus Israel itineris viam ostendere non potuisset: immo vero quia quæ noctu rutilabat in ignem fulgidum: eadem columna interdiu in atrā nubem cōuersa erat, & in fumum turbidum: nubes autem, & fumi non in cœlo sunt, sed infra cœlum in aere, vel Aristotelis obseruatione: Quin etiam id ipsum credo, quia sacræ litteræ testantur eam columnam stetisse mediam inter castra Aegyptiorum insequentium, & castra Hebræorum fugientium: Ita sane non audeo inter euentus mere naturales, de quibus agimus sed cometarum nomine, prodigium supra naturæ metas egrediens, miraculo adscribendum, connumerare. Inter aerios tamen, seu elementarios cometas naturales, lubens connumerauero tum columnas Posidonij flammæ admirabilis a Seneca citatas: tum columnam illam ignis immensi, quam ex Callisthene Sēneca idem scribit duarum Vrbium, Helices, & Buris euersionem denunciasse: tum etiam columnam alteram Parelios in se complectentem, quos in aere sub Luna fieri norunt omnes ex Aristotele: de qua columna nobilem habemus Rothmanni obseruationem, contestationemque talem, Apparent, inquit, in aere meteora specie ignea, quæ tamen non sunt ignita. Incipiente anno Christi millesimo quingentesimo octoagesimosexto, secunda Ianuarij conspeximus hic Casellis Parelia. Apparebat primum, antequam Sol oriretur, in aurora (erat enim cœlum circa Horizontem clarum) columna erecta ad amussim in circulo Verticali, latitudine vbique tāta quanta apparebat diameter Solis: Incendium alicuius pagi vltra montes dixisses, si vidisses; erat enim prorsus specie ignea, tamquam flamma, nisi quod vbique eiusdem esset spissitudinis. Paullo post oriebatur in ea columna idolum Solis non

Marginal notes (left): Pl. l. 2. c. 34 · ... post. t. 359 seq. · ...gl. t. 8 · ...l. 2. c. 35. · ... e bel. ...c. 16. · ...c. 1. · ...q. 1. · T. nou. · ...c. 3. p. ... · ...c. 6. · ...c. 4. · ...q. 1. · ...teo. · ...1. c. 4 · ...c. 13. · N. q. · N. q. · N. q. · ...teo. · ...c. 1 · ...me.

Marginal notes (right): Cometarum subcœlestiū obseruationes multæ · Scīntillatio elementaria quæ. · Cometa Hierosolymitan. · Cometa a cęlo ad terram vsque pertingens. · Colūna Hebræorum in aere infimo splenduit. · Nubes in cęlo non sunt. · Colūna Hebręorū miraculo adscribēda potius quam cometis. · Colūna cometica quę fuerit · Pareliorū mira historia.

„ aliter atque si esset Sol verus. Vix digitus de hoc idolo adhuc sub Horizonte latebat, quum in eadem columna oriretur Sol verus; quem eodem modo subsequebatur aliud idolum; permanebatque columna hæc cum tribus suis continue se se contingentibus Solibus, vt ita dicam, semper erecta in circulo verticali, vt quadrans ostendebat: erantque Soles hi eiusdem formæ, nisi quod intermedius & verus reliquos fulgore antecelleret. Durabantque cum ea columna ad quadrantem fere horę, donec nubes nigra a vertice superueniens eos obtegeret. Scimus autem ex Opticis, parelia fieri ex reflexione radiorum solarium ad visum ab æquali consistentia nubosa, seu vaporosa. Huc ea quoque spectant, quæcumque variis ex Autoribus collegit supra certas ciuitates aliquando visa cometarum prodigia Lycostenes: non enim oportet hic plura compilare; quum hactenus adducta clare demonstrent esse quoque cometas infra Lunæ globum in elementis.

Lib. Prodigior.

Causæ quot, quæque sint explicandæ nouorum siderum, & cometarum elementarium naturam patefacturo. Cap. VI.

Essentia noscitur ex causis. Causarum habitudo notatur. Doctrinæ ordo consentiẽs ordini naturæ. Ordo seruandus in explicatione causarum cometarum.

HActenus explicata nouorum siderum elementarium, cometarumque subcœlestium existentia; par est nunc ad eorumdem essentiam aperiendam sermonẽ conuertere. Nititur autem essentiæ cuiusque notitia causarum cognitione: Causę vero cunctæ ad quatuor genera vulgata rediguntur: Inter quæ finalis causa naturæ ordine cæteras præcedit in artificis intentione; ad quam Materialis habet primam habitudinem; materia vero ad formæ complementum promouetur a causa efficiente; vt Aristoteles nos edocuit aperte. Cui quidem naturæ ordini quum apte correspondeat ordo doctrinæ; siquidem in proposito nostro longe occultior est, explicatuque difficilior causa efficiens formali, hæc materiali, & materialis finali; profecto in meditandis, exponendisque nouorum siderum elementarium, cometarumque subcœlestium causis, quicumque a fine ad materiam, ab hac ad formalem causam, & a forma ad efficientem orationis stylum direxerit; is vna progrediens a notioribus, prioribusque simpliciter, & nobis; vtrumque plane ordinem, Naturæ scilicet, ac etiam Doctrinæ bellissime seruauerit.

1. Post. t. 1. Phys. 2. Phys. 27. 5. Meta 12. 2. Phys. 31. 2. Phys. 89. 91.

Inuestigatur finis, cuius gratia in elementis a natura fiunt noua sidera tam glabra, quam hirsuta. Cap. VII.

Natura non operatur casu.

QVum omnes ab Aristotele recipiant, Naturã non casu, vel temere quidquam operari; sed omnia finis alicuius gratia conficere quæcumque producit: Certum iam est, Noua sidera, & cometas infra Lunam propter aliquem finem in esse constitui. Quoniam vero noua hæc nostratia phænomena sub duplici ratione, seu statu considerari possunt; & dum fiunt, & dum facta in esse consistunt; Quemadmodum manifestum satis est, finem generationis eorum esse propriam ipsorũ formã: ad quam, veluti ad terminum, illorum origo a Natura perducitur; nam Aristoteli tum rationalis anima dicitur esse finis generationis hominis in vtero matris celebratæ; tum anima simpliciter constituitur esse finis Originis animatorum; tum absolute forma decernitur esse finis productionis rerum generabilium: Ita de forma recentium sub cœlo stellarum, & nostratium cometarum non est vt ante materiæ propriæ cognitionem agamus; nunc sat habentes causam finalem subcœlestiũ cometarum, & nouorum sine coma siderum in elementari mundo a natura procreatorum, nullam esse aliam, nisi eorumdem formam essentialem; de qua suo loco suse tractabimus infra. Sed si recentia hæc astra, tum iubata, tum siue iuba, post sui exortum iam facta consideremus; in ijs duplicem finem, communem scilicet, ac propriũ, spectare valemus. Porro communis eorumdem nouorum siderum finis geminus est; per se, siue substantialis vnus; accidentarius alter: Finis essentialis iterum in duos diuiditur: in finem cuius gratia, & in finem cui, Aristotele doctore. Sane Finis communis

Finis cometarum in fieri. Finis productionis rerum forma est. Nouorum astrorum finis geminus. Cõmunis geminus.

7. Phy. 77. & 99. 1. Cœl. 32. 2. De t. 34. & passim. 2. De an c. 2. De t. 36. 2. Ph t. 15. 71. 9 81. 88. 2. De t. 51. cap. 2 De t. 35.

munis substantialis, cuius gratia recentes sub Luna stellæ, cometæque a natura producuntur, est vnus Deus Optimus, cuius gratia sunt omnia, quæcumque sunt; omnia enim summum illud Bonum appetunt; & illius causa agunt omnia, quæcumque agunt secundum naturam; vt notat vel ipsemet Aristoteles. Finis vero communis substantialis, cui cedunt in vsum cometæ, nouaq; alia sub cœlo sidera, vnus est Homo; nos enim sumus quodammodo finis omnium; nempe finis, cui omnia mundi euenta cedunt in vtilitatem; vt monet Aristoteles alicubi. Vtilitates vero, quas ex cometis, & alijs nouis astris elementarijs homo consequitur, quamplurimæ sunt; speciatim præcognitiones, & vsus ventorum vehementium, siccitatum excedentiũ, inundationum ingentium, ac terræmotuum loca euertentium; vt edocet nos Aristoteles inquiens, De eo autem, quod est esse igneam consistentiam ipsorum (elementarium nempe cometarum) argumentum oportet putare, quod significant facti plures flatus, & siccitates. (& paucis interpositis) Quando igitur crebri, & multi apparent (cometæ) sicut dicimus, sicci, & spirituosi fiunt anni notabiliter. Quando autẽ rariores, & tenuiores magnitudine, similiter quidem non fit tale: Attamen frequenter fit quidam excessus spiritus, aut secundum tempus, aut secundum magnitudinẽ: Quoniam & quando in Aegos fluuijs cæcidit lapis ex aere, a flatu eleuatus cecidit per diem. fuit autem & tunc comata stella facta a vespera. Et circa magnam stellam comatam sicca erat hiems, & borealis: & fluctus propter contrarietatem ventorũ factus fuit; in sinu enim Boreas dominabatur, extra autem Auster flabat magnus. Adhuc autem Nicomacho Atheniensibus præside factus fuit paucis diebus cometes circa Aequinoctialem circulum, non a vespera faciens ortum, in quo, qui circa Corinthum, flatus euenit. Cometas terræmotum pronunciare notat apud Senecã Callisthenes, qui inter multa, inquit, prodigia, quibus denunciata est duarum vrbiũ Helices, & Buris euersio, fuere maxime notabilia, colũna ignis immẽsi, & Delos agitata. Licet ego potius existimauerim ab eadẽ copia flatus, & exhalationis insulã motã fuisse, atq; vrbes illas euersas: Eadẽ etenim exhalatio in sublimi splẽdẽs cometæ colũnã effecit, subterraneos vẽtos cõcitans, ijsdẽ insulæ agitationẽ, & vrbiũ euersionẽ promouere potuit. Sic Aris. & ex Callisthene Seneca nobis insinuat vsum, quẽ nobis cometæ, aliæque stellæ sub cælo micantes præstare solent; noscentes enim ex cometa, nouoque alio sidere ventorum magnitudinem, siccitatum excessum, & inũdationis imminentiam, ijs tempestatibus bene vti valemus. Astrologi vero finem cometarum, recentiumque sine coma stellarum asserunt esse prænunciare nobis annonæ penuriam, pestilentias, bella, imperiorum mutationes, Principum que mortes. Nos autem Physiologi putamus famem, & pestem non a cometa, nouoque sidere immediate portendi; sed eas consequi posse tum ad nimiam siccitatem, frugibus alimenta eripientem; tum ad excedentes inundationes multa omnium generum viuentia corrumpentes; ex quorum putridis cadaueribus aer pestifero infectus halitu pestilentiam inuehat. Sed bella, Regnorum mutationes, Principumque mortes longe alias obtinent caussas; nam & sine cometis, alijsque nouis astris sæpe contingunt; & non raro absunt præsentibus, proximisque cometis, recentibusque sideribus. Quare ad alium finem accedamus: quando etiam de hoc argumento fuse satis, & erudite tractauit Erycius Puteanus ex professo. Finis vero sub cælestium cometarum, nouorumque aliorum siderum elementarium communis accidentarius est vniuersi complementum, & Mundi ornatus: Ornant enim mirifice Mundum, quæcumque in sublimi resplendent; vniuersumque complent, atque perficiunt horum euentuum species alijs rerum speciebus adiunctæ. Ceterum isti fines communes rei scientiam non pariunt Aristoteli; quam de cometis, & nouis astris in hoc opere quærimus. Quare ad horum finem proprium, si quis est, aggrediamur. Finis profecto proprius cuiusque rei nititur ordine, atque habitudine illius ad præcedentes causas eiusdem rei naturales; Quum autem eidem Aristoteli cometæ fiant secũdum

Marginalia (left): 1. Meta. t. & se 9. / 2. de an. t. / 1. Polit. c. 5 / 2. Phys. t. 2 / 1. Meteo. sũ. 1. c. 4 / Nat. q. l. 6. 26. / ...de com. / 8. Meta. t. 12. / 2. Phys. t. 23. 29. 83. & seqq.

Marginalia (right): Substãtia lis geminus. / Cuius gratia. / Deus vt sit finis omnium. / Homo finis oĩum vt sit. / Vtilitates quæ ex notitia cometarum / Insulæ agitatio vnde facta sit. / Famis, & pestis vt consequatur cometas. / Noua sidera vt mundum ornent, ac perficiant / Finis, qui nõ pariat sciẽtiam.

Cometas carere fine pprio. Materiã esse naturam inordinatam. Causæ per accidens non sunt ad inuicẽ ordinatæ.

dum naturam inordinatiorem; satis apparet eos carere fine proprio: Fieri vero dicuntur secundum naturam inordinatiorem, tum quia fiunt secundario naturæ instituto, ac ex necessitate materiæ; tum quia fiunt a causa efficiente per accidens; quod vtrumq; suo loco infra patebit: est autem materia natura inordinata: quippe in fundamento naturæ, quod materia est, Aristoteli nihil est distinctum; & in rebus inter se ordinatis adest necessario summa distinctio; causas vero per accidens non esse inuicem ordinatas, eo conuincitur, quod sunt infinitæ, ac indeterminatæ, vt ait Aristoteles; quum in omni ordine sit certa determinatio. Non ergo finem alium habent cometæ, sideraq; alia recentia, præter communem nuper explicatum. Ad causam itaque materialem eorumdem accedamus.

1. Meteor. sum. 1. Ca. 17 & seqq. 1. Met. 17. 2. Phys. 50. 53.

Materia multiplex inuestigatur, ex qua in sublimi procreari possunt cometæ, nouaque aliæ stellæ subcælestes. Cap. VIII.

Materia cometarũ vbi sit. Cometæ subcælestes vbi nascantur. Nouarum stellarum subcœlestium materiæ septem inueniũtur.

QVum materialis causa definiatur esse principium, ex quo inexistente fit, quodcumque generatur; iam procul a loco generationis nouorum siderum elementarium, cometarumque subcælestium, eorumdem materia esse non potest: Quum autem in sublimi sub cœlo gignantur hæc nostratia phænomena supra mediam regionem aeris; Quumque in ea intercapedine contineatur totum elementum ignis, supremaque regio aeris; in quibus vtrisque reperiuntur cum propriæ ipsorum partes, aliæ quidẽ puriores, aliæ vero minus syncerae, vt ait Aristoteles; tum etiam alienę halituum eo de terra sublatorum substantiæ aliæ fumosæ, aliæ vaporosæ, aliæ ex vtroque halitu mistæ; vt fuse nos docuit Aristoteles: Septem iam hinc habemus corpulentias, seu consistentias; ex quibus, veluti ex materiali principio, sub Luna fieri possunt nouæ stellæ tum comatæ, tum etiam sine coma fulgentes. Vt autem non promiscue fieri valent ex quacumque propositarum substantiarum omnia cuiuscumq; generis astra nouitia, sic non eodem agente fiunt noua hæc nostri mundi spectacula: Quocirca seorsum explicandum est, quomodo ex vnaquaque dictarum materierum generentur in alto sua quæque prodigia.

1. phys. 82. 2. phys. 28. 1. Met. sum. 1. 4. 1. Met. sum. 1. & sum. 2. & 4. sum. 3.

Exhalatio vapori mista vt euadat materia cometarum, nouarumque sine coma stellarum. Cap. IX.

Exhalatio vapori mista frequẽtior materia cometarum. Vt exhalatio vapori mista fit apta cometis materia. Splendor omnis vnde fit.

EX halitu vaporoso, & fumido in vnam corpulentiam iunctis cometas, & sine coma nouas stellas in sublimi aere gigni contingit multo frequentius, quã ex alia vlla materia; quia & ex hac sola consistentia sub cęlo fieri possunt fere omnes cometarum, nouorumque siderum differentiæ: Vt propterea sat habuisse videatur Aristoteles hanc materiam considerare in tractatu de cometarum natura; cœteris, tam quam minus præcipuis analogatis, partim omissis, partim leuiter tactis materiebus. Nos autem, qui ex professo de hoc argumento tractamus, sigillatim vnamquamq; materiam declarare tenemur. Porro non quomodocumque iunctus exhalationi fumidæ vapor materiam cometis, nouisque sideribus gignendis aptam constituit; sed solum si multæ siccæ exhalationi paucus associetur aqueus vapor: Quum enim proprium sit cometæ, nouique sideris in sublimi splendere; omnisque splendor ibi sit vel ab ignis luce, vel a cęlesti lumine: vt exhalationi fumidæ vapor maioris molis, aut etiam æqualis copulatus massam constituit nec inflammabilem, ob aqueum vaporem flammas non admittentem; nec illuminabilem, vt ita dicam, ob exhalationẽ fumidam, quæ terrenarum partium particeps valde opaca, si densa fuerit, vt est materia cometæ, nouique sideris alterius, lumen cœleste ad nos minime transmittet; sed veluti Luna in coniunctione visum latebit obscura: Ita si multæ fumidæ exhalationi paucus vapor aqueus associetur, quo exhalatio sicca tum quantum ad opacitatem, tum quantum ad siccitatem bene temperetur; tunc poterit ea massa incendi, & ignita in speciem cometæ, recentisue sine coma sideris emicare; vt docet Aristot.

1. meteor. sum. 1. c. 6.

Ea

meteo. m.2.c.4 Ea enim exhalatio fumida prædominans pauco vapore sibi permisto ita temperatur, tum vt eius beneficio diutius resistat ignis exurentis actiuitati summæ; nam stellæ volantes appellatæ propterea citissime corrumpuntur, consumunturve, quia cõstant exhalatione accensa sine vaporis admistione: tum vt lumen Solis per diaphanum vaporem admittant in tota sui corpulentia, & aliquando etiam extra illam in longum syrma caudæ; qui Solaris radius exhalationis fumidæ sine vapore opacam nimium consistentiam permeare non posset. Atque vt intra terræ viscera ex vtroque hoc halitu, veluti ex materiali principio, metalla fiunt Aristoteli; inter quæ auri materia est ita temperata, vt ignium vires eludat: ita plane nihil impedit qu minus in sublimi ex fumida exhalatione, humidoque vapore fiat consistentia, quæ igne concepto diutius illius ardorem toleret, impuneque sustineat. Attollitur autẽ e terra, vt ait Aristoteles, exhalatio sicca, & vapor humidus ex aqua terræ circumfusa in altum vna progredientes; vel potius exhalatione ignea, ob insitam sibi leuitatem, sursum per se ascendente; atque simul implexum sibi vaporem, velut onus, baiulante: sed sensim ab eo se se exonerans fere totum relinquit in media regione aeris: ad cuius apicem vbi peruenerit, vel nullum, vel exiguum admodum vaporem permistum sibi sentit: quo non impeditur in cometam, aut aliud nouum sidus igniri: Immo vero & huic ardenti de terra per aerem subditum potest ad aliquod tempus noua materia consimilis, veluti fomes ardoris, iugiter adiungi: quæ noua materia non ardeat, nisi vbi ad supremam regionem aeris peruenerit multo vapore spoliata: nã dum adhuc mediam regionem aeris percurrit, tanto etiam aqueo vapori commista est, vt inflammari nequeat: sic enim puluis ille pyrius tormenti bellici ex se ad flammas concipiendas propensissimus, vbi diu in loco humido detentus acqueis vaporibus refertus fuerit, vel admotis candentibus carbonibus non inflammatur. Si quãdo vero contingat ascendentem exhalationem de terra, in aere toto minimum vaporis habere sibi commistum, quo non prohibeatur incendi: tunc ardore concepto in aere supero, & per totam exhalationem ascendentem communicato, fit stella discurrens. Et sane huiusmodi generationem habuisse censeo cometam illum, de quo Plinius agit aliquando in hanc sententiam, Scintillam e stella cadere, & augeri terræ appropinquantem, ac postquam Lunæ magnitudine facta sit, illuxisse ceu nubilo diei: dein quum in cœlum se reciperet, lampadem factam semel vmquam proditur, Cn. Octauio, C. Scribonio Coss. Vidit hoc Licinius Syllanus Proconsul cum comitatu suo, nempe ignis repẽs per exhalationem in aere inæqualiter extensam, & oblique, tale spectaculum oculis exhibuit. Ita ergo prima, seu præcipua, & frequentissima materia, ex qua proxime sub Luna in sublimi generantur tum comata, tum sine coma sidera recentia, est corporea massa constituta ex fumida exhalatione multa, & pauco humido vapore in suprema regione aeris, aut etiam in igneo elemento inflammabilis: ad quam sæpe sensim assidue consimilis materia de terra conscendens perueniat, eique associetur. Hanc autem opinionem, præter Aristotelem, habuisse videtur Epigenes definiens cometam esse elationem in sublime spiritus terra permisti, & accensi: & Xenophanes asserens cometam esse compactum aliquid, aut motum nubium ignitarum: vt refert Plutarchus.

[Left margin notes: meteo. t.v.t. — meteor. m.3.c.1 — [illegible].2.c.35 — de plac.]

[Right margin notes: Exhalatio vt vapore temperetur ad naturam co[metæ]. — Stellæ volantes cur cito absumantur. — Exhalatio vaporosa vt igni diu resistere valeat ardens. — Cometæ ardenti vt noua materia accedat de terra, non ardens nisi in aere supremo. — Stellæ discurrentis origo. — Cometæ Pliniani ortus explicatus.]

Vaporosus halitus absque fumida exhalatione vt cometa, nouique sideris materia esse valeat. Cap. X.

SEd in aere solum supremo, non item in igneo elemento, vaporosus halitus absq; exhalatione concedere valet in materiam proximam cometarum, & recentium sine coma stellarum: non quidem in igneo elemento: quoniam halitus hic mediam habens naturam inter aquam, & aerem (est enim aqua semicorrupta, & aer semigenitus) ab actuosissimo ignis calore facile attenuatur in aerem, & vlteriori actione rarefit in ignem inadspectabilem: sed in aere supremo, & speciatim in illius infima parte,

[Right margin notes: Vapor absq; exhalatione vt cedat in materiã cometæ. — Vapor quid sit.]

parte, quæ contigua est mediæ regioni aeris, ob loci temperiem ad frigidam constitutionem inclinantis, vaporis massa quomodocumque ad eam sedem euecta, diutule incolumis conseruari potest: nobisque inde seu cum coma, seu sine coma nouum iubar enasci: non quidem per vllam illius materiæ accensionem: quia vaporosus halitus nullo igne inflammabilis est; vt nec aer, nec aqua, ex quibus constat: nam inflãmabilia cuncta sunt exhalationis fumidæ, terreęque naturæ participia; quum flamma scite definiatur Aristoteli esse tum fumus ardens, tum etiam ardor sicci spiritus: Sed vaporosus halitus eatenus effici potest materia nouorum siderum tam crinitorum, quam læuium, quatenus est substantia cœlesti lumine illustrabilis. De qua materia præclarum habemus Aristotelis theorema, dicentis ita fieri sub aliquo sidere cometas, vt fiunt etiam circa Solem, & Lunam Areę motum sideris sui assequentes: quæ quidem Areæ nihil aliud sunt, quam reflexiones, refractionesque luminis Solaris, atque Lunaris in subdito aere densato, his verbis, Sed quemadmodum areæ circa Solem, & Lunam apparent, assequentes, etiamsi transferantur astra, quum sic fuerit condensatus aer, vt passio hæc fiat sub Solis itinere; sic & coma astris, velut area est. Attamen area quidem fit propter refractionem talis secundum colorem: ibi autem in ipsis exhalationibus color apparens est. Quibus Aristoteles mirifice nobis explicauit naturam materiæ proximæ cometarum vaporosarum, eam comparans materiæ Arearum; Areæ materia, inquit, est nubes, seu aer in nubem condensatus sub Sole, vel Luna ita constitutus, vt aptus natus sit lumen Solis, aut Lunæ in se admissum reflectere: sed materia vaporosi cometæ est halitus vaporis aquei densatus sub aliquo sidere, aptus natus ab astri eiusdem lumine illustrari, & illustratus proprio veluti colore, ac lumine apparere: nam in area densatus aer alienum lumen solummodo reflectit, in cometa vero vaporosus halitus a lumine sideris colorem splẽdidum nanciscitur, quo vt proprio, sibique inexistente apparet visui cõspicuus. Quã sententiam ab Aristotele Scaliger accepit in subtilitatibus ad Cardanum hoc modo scribens, cometam itaque vaporem arbitror, vi tractum ab astrorum aliquo in aeris summam regionem: cuius vaporis natura non sit ardens: sed mistæ materiæ tamquam fumus, aut fuligo: recipiens Solis radios: atque iccirco visibilis: & transmittens eos: atque ideo caudata. Nos autem vt Scaligero damus, Aristotelẽ voluisse vaporem in summo aere, non ardentem, sed illuminatum a radijs astrorum, fieri spectabilem sub specie cometæ, ac noui sideris: ita primum non concedimus vaporem vi trahi ab astrorum aliquo in aeris summam regionem: quo enim vinculo stella trahat vaporem a se distantissimum? tractio, vt omnis motus localis, & actio mere naturalis, Aristotele doctore, non fit, nisi mouens, & mobile simul sint: ac omnino nisi per contactum: sed vere vapor prope terram genitus, ipse sponte sua sursum ascendit, quia leuis est: vel potius vi sursum a leui exhalatione fertur, cui lentore suo nimium adhæret: est enim illa igneæ naturæ particeps: quæ theoria ipsissima est Aristotelis. Deinde non damus vaporem sine ardore in sublimi splendentem esse omnium cometarum materiam: quum etiam exhalatio ardens in eo loco splendere valeat in cometen: quod & Aristoteles, vt nuper ostendimus, clare determinauit. Cęterum ex vaporibus in aere summo illuminatis cometas fieri, dudum etiam plerique ante Aristotelem existimauerunt: nam Plutarchi testimonio, Strato dicit cometam esse lumen sideris nube comprehensum densa, sicut fit in lucernis area: Heraclides Ponticus ait cometam esse nubem in sublimi a sublimi lumine illustratam; eamdem etiam Pagoniæ, hoc est, barbatę stellæ causam adsignat: ab his trabiformem, columnarem, aliasque cognatas harum impressiones differre itidem, vt Peripatetici, statuit pro ratione figuræ, in quam nubes conformatur. Post omnes Bernardinus Telesius arbitratur cometam esse Solis omnino lucem a vaporibus in seipsos collectis relucentem. Quibus omnibus vt assentimur, ex vaporibus in sublimi aere cœlitus illustratis cometas produci, & nouas sine coma stellas; ita non assentimur,

Margin notes (left): Cometa sub celo vt fiat sine ardore. — Vapor cur non sit inflãmabilis. — Materia vaporosa vt sine ardorem cometã efficiat Aristoteli. — Scaligero nõ cõceditur, vaporem sursum trahi vi siderum.

Margin notes (right): 2. de ge. t. 28. — 4. mete. sum. 3. c — 1. mete. sum. 2. c — 3. mete. m. 2. c. 1 — 1. mete. m. 2. c. 4 — Exerc. — 7. phys. 10 & 99. — 1. De ge. t. 44. 45 — 2. De ge. an. c. 1. — 4. De ge. an. c. 2. — 1. mete. sum. 2. c — sum. 3. c — Cap 9. 3. de pl. c. phil. — De com. cap. 1.

mur, ex solis vaporibus cœlitus illuminatis fieri semper cometas, & alia recentia sidera: Nam qui cometæ flatus, & siccitates excedentes inuehunt, hi ab accensa exhalatione fiunt omnes, non autem ab illuminato cœlitus vapore; ab eo enim sic orti cometæ sunt innoxij, perinde ac parelij, coronæ, ac Irides eamdem fere naturam ex vapore nuboso cœlitus illustrato habentes. Ita ergo secunda materia cometarum, & aliorum sine coma siderum in elementari mundo generationem promouens, est vapor in alto densatus, aptus natus in se lumen stellæ cœlestis recipere, & ab eo recepto lucem quamdam sibi propriam acquirere, qua splendeat in sublimi: consimiliter enim Luna lumen Solis in se recipiens illustratur, mirifice de cœlo refulgens.

Cometas oēs nō esse ex vaporib. illustratis. Cometæ innoxij qui sint.

Aeris corpulentia vt in materiam cometarum, nouorumque siderum concedere queat. Cap. XI.

TErtium materiæ genus, ex qua nouæ stellæ tum crinitæ, tum caluæ in sublimi constitui possunt, est aeris illius altissimi substantia: Quum autem in aere illo variæ sint partes, aliæ puriores nimirum, & aliæ minus sinceræ; profecto ex vtrisq; desumi potest materia cometæ, ac noui iubaris; sed cum hoc duplici accidētario discrimine; tum quod ex aere puriori noua sidera tam comata, quam glabra fient illustriora; ex minus syncero turbidiora, & coloratiora; tum quod ex aere impuriori citius longe poterunt exoriri cometæ, aliaque noua sidera, quam ex magis syncero: sed eodem modo ex vtroque aere fieri potest nouum vtrumque phænomenon; nō quidem per inflammationem, aut accensionem vllam ab igne; quia in primis aer nullus, siue purum, siue impurum accipias, inflammari de se ab igne adeo potest, vt splendeat in flammam visibilem; quum Aristoteli flamma sit ardor sicci spiritus, seu fumus ardēs, & omnino passio fumidæ, ac terrestris exhalationis. Deinde quia ignis aerem attenuat, & rarefacit; attenuansque, ac rarefaciens ipsum mutat in substantiam inadspectabilem. Sed aer per solam illuminationem potest effulgere in cometam, & in aliud nouum iubar elementarium. Cæterum aer iste debet esse dēsatus in massam consistentem, quæ valeat a lumine cęlestium siderum illustrari, & propriā quamdam lucem indidem adipisci, qua splendeat in sublimi: si enim solutus sit aer, & raræ naturæ, nedum a cœlesti lumine propriam nullam lucem acquiret, sed neq; cœlicum lumen vllum euidenter reflectere valebit. Quare vt Boethi sententiam minime probamus, qui apud Plutarchum asserit cometam esse imaginem ab aere soluto oblatam; ita placitum Aristotelis accipimus innuentis aerem condensatum posse ab astris ætherijs adeo illustrari, vt in cometam refulgeat; inquit enim, *Quum sic fuerit condensatus aer, vt passio hæc fiat sub Solis itinere, sic & coma astris, velut area est. Attamen area quidem fit propter refractionem talis secundum colorem; ibi autem in ipsis exhalationibus color apparens est.* Si ergo cometa in eo differt ab area, quod area fit per puram refractionem luminis Solaris, aut Lunaris in aere sub ijs astris condensato; coma vero habet colorem visibilem in ipsismet, nimirum in aere densatione conuerso in subsistentiam nubeam halitui vaporoso similem; plane vt Area, & cometa conueniunt in materia, quæ est aer densatus sub astro; ita non dissident in materiæ affectione, quæ est illustratio a cœlesti lumine citra inflammationem, & ardorem. Potest igitur cometarum, & aliorum recentium astrorum elementarium materia proxima esse aer supremus condensatus, quoad sui partes tum puriores, tum etiam minus synceras.

1 Meteo. sū. 1. c. 4
Cometæ ex quo aere fieri possint. Aer vt in cometam splendeat sine ardore.
2 de gen. ... 1 Meteo. su. 2. c. 1
4 Meteo. su. 3. c. 2
3 de plac. ... c. 2. 1 Meteo. su. 2. c. 4
Aer cōdēsatus Aristoteli vt concedat in cometā
Cometa ex aere vt differat ab Area.

Ignei elementi substantia vt fieri queat materia cometarum, & nouorum siderum subcœlestium. Cap. XII.

QVum ea sit ignis natura, vt addensari valeat, & dēsatus iterum rarefieri: Quūque compertissimum sit igneam substantiam raritate diaphanam, ac inuisibilem esse; densitate vero lucidam, atque visibilem, acieique visus terminatricem fieri:

Cometa vt ex igne supremo simplici fieri possit

 liquido

liquido iam satis apparet in sublimi posse cometas, & alias sine coma stellas recentes procreari ex ignei elementi portione aliqua densata, & quomodocumque in cõpactiorem consistentiam mutata. Id autem puris, & impuris portionibus ignis commune est, vt densatæ splendeant mortalibus; cum hoc tamen item accidentario discrimine, quod ortum sidus ex igne puriori, splẽdidius est; ex impuriori autem, alio colore coloratius. Verum ad hoc, vt in nouum iubar effulgeat ignis aliqua portio, non oportet eam lumine cœlesti vllo perfundi; vt aer, & vaporosus halitus; quia ex se lucidus est ignis densatione compactus: Nec opus est eamdem incendi, & inflammari; vt exhalatio fumida; quia ex se ignis ardens est. Quare omnium maxime propensa, & apta est ignei elementi materies ad induendam nouorum astrorum, & cometarum sub cœlo naturam; quum sola densatione in talia phænomena facile mutetur, a quocumque agente, & quomodocumque talem compactionem, ac densitatem adipiscatur. De hac materia cometarum elementarium egit etiam Aristoteles, igneum elementum appellans nomine calidæ, ac siccæ exhalationis; quam absolute statuit esse cometarum materiam inquiens, *Supponitur enim nobis mundi eius, qui circa terram, quantum sub circulari est latione, esse primam partem exhalationem siccam, & calidam. Ipsa autem, & continui sub ipsa aeris adhuc multum, simul circumducitur circa terram a latione, & motu circulari.* Porro id omne, quod est sub circulari motu cœlorum, & supra aerem, & cum multa portione aeris circumducitur circa terram, Aristoteli nihil est nisi elementum ignis: subdit eo loci Magister, *Quum autem fertur, & mouetur hoc modo, quacumque contigerit, bene temperata existens*, puta quoad consistentiam, & dẽsitatem, *sæpe ignitur*; nempe ignis conspicui, ac splendidi naturam induit: vt alia ratione contingit exhalationi in medio aere degenti, ex qua fiunt discurrentia sidera; quod statim attexit, *Quapropter dicimus fieri & sparsorum siderum discursus.* Non abnuit ergo Aristoteles ignei elementi substantiam sui condensatione concedere in materiam cometarum, & recentium sub cœlo stellarum: Quod etiam dudum obseruasse videtur Plutarchus asseuerans Aristotelem putare cometam esse igneam coagmentationem ex vapore sicco enatam. Hoc idem sensisse vetustiores adnotat Buccaferreus inquiens Senecam referre quosdam fuisse viros, qui opinati sunt, cometam non esse aliud nisi particulam elementi ignis densiorem factam, & proinde terminantem visum nostrum; nã quum prius erat rara, non poterat visum ipsum terminare; & propterea facta in ipsa constipatione, densationeque apparet cometa. Nos ex igne compacto cometam fieri posse dicimus, sed omnem cometam ex igne densato fieri negamus. Septem itaque substantiæ sub cœlo sunt in sublimi, ex quibus veluti ex materiali principio proxime generantur cometæ, aliaque sine coma recentia sidera elementaria, exhalatio vapori mista, vapor syncerus, exhalatio pura, superni aeris portio purior, eiusdemque substantia non ita syncera, ignei elementi pars itidem purior, & eiusdem corpulentia minus syncera. Hactenus de materia subcœlestium cometarum, recentiumque siderum elementarium. Præstat modo eorumdem formam ex rei natura in Lyceo pariter explicare.

Cometã ex igne sĩplici fieri docuit Arist.

1 Meteor. sum. 1.

3. de pl. phil. c. 7. nat. q.

Forma quotuplex, quæque sit in cometis, & alijs nouis astris elementarijs. Cap. XIII.

PORRO forma in quacumque re, Aristotelis admonitione, duplex obseruatur; accidentalis, & essentialis; seu externa, & interna: Cometarum, nouorumque siderum forma externa, & accidentalis fuse nobis antea explicata fuit, dum ageremus de illorum varijs figuris, & imaginibus: Quare solum essentialis, & interna nunc remanet aperienda. Qua quidem in re quum hæc nostratia mundi phænomena considerari valeant & dum fiunt, & postquam facta fuerint: si quidem considerentur quando generantur, tunc duplex est eorum forma; illuminatio, & ardor, siue ignitio, vt

Forma duplex in omni re.

Forma cometæ nascentis gemina; & cur.

Præd. c. lit. 1. phys. 65. 2. de an. 2. 1. Lib. 5.

tio, vt ita dixerim; cuius varietatis formarum causa est varia materiei conditio: quū enim alia materia ad aliam formam propensa sit; & actus non recipiantur nisi in materia disposita, sibique propria: & omne quod recipitur, per modum recipientis recipiatur: vt nos docuit non vno in loco Aristoteles, & a Themistio notatum experimentum, quo constat idem lumen Solis aliter a Luna recipi, aliter ab aere, aliter ab aquis, aliter a terra, aliter ab auro, aliter a crystallo, & aliter ab alio corpore: Quando nuper inuenta est cometarum elementarium, & aliarum sine coma stellarum subcælestium materia proxima non vniusmodi, sed multiplicis naturæ: quæ duas ad classes apte redigi possunt: nam aliæ materiæ sunt inflammabiles: vt exhalatio simplex, & vapori mista: aliæ citra incensionem illuminabiles; vt vapor, aer, & ignis in substantiam consistentem condensatus: propterea forma generationis cometæ, nouique sideris nostratis ex huiusmodi materiebus procreati, gemina est itē, Ardor, & innocua Illuminatio. Verum si formam essentialem cometarum, nouorumque siderum elementarium iam post suijpsorum generationem in esse constitutorum animaduertere liceat; quando cuncta ista phænomena inter se quoad quidditatem non dissident, sed solis accidentalibus differentijs disterminātur; ijs omnibus eiusdem naturæ forma conuenit essentialis. Cæterum forma noui sideris elementarij, cometæque nostratis essentialis, & specifica, non est proprie substantia, sed qualitas; & reipsa nihil aliud, quam Lux; Vt enim artificiosa omnia etsi substantiæ sint, formam tamen specificam, qua in esse constituuntur, non habent de genere substantiæ, sed de coordinationibus accidentium; Vt etiam naturalium corporum in serie viuentium, quæ imperfectissima sunt, & secundaria naturæ intentione gignuntur, Monstra nuncupata, pro sui forma essentiali specifica, non substantiam, sed habent malam corporis organizationem, malamque membrorum configurationem; quod fuse probauimus in opere *De Monstrorum natura, causis, & differentijs*: Ita sane in Astrorum genere noua hæc elementaria sidera, seu comata, seu calua, pro sui forma specifica nullam naturam de genere substantiæ, sed accidens de genere qualitatis a suo efficiente adipiscuntur; quia consimiliter, vt monstra quædam, non primario, sed secundario naturæ instituto procreantur, & ex necessitate materiæ. Quam sententiam mirifice comprobat Aristoteles alicubi decernens tum cometas accidere, ac fieri secundum naturam inordinatiorem; tum cometas, vt alia omnia meteora esse accidentia, & omnino passiones communes cœlo, aeri, & aquæ; sunt autem passiones, & accidentia, non ratione materiæ, quæ in ijs substantia est; sed ratione formæ, quæ in ijsdem accidens, & passio est, vt in monstris, & in rebus artificiosis; Ars enim accidentia solum efficere potest, non item substantias, si formas consideremus. Ita ergo forma specifica, & essentialis cometarum, nouarumque sine coma stellarum elementarium est Lux; eorumdemque propria passio est effulgere; nam a luce fulgor, & lumen per se primo prouenit in perspicuo.

[Marginal notes, left: Phys. t. — de an. t. 26. — de an. t. — de an. t. — 1. 1. c. 8. — Me eo. 1. … c. …]

[Marginal notes, right: Forma varia variā materiā postulat. — Cometa consistens in ardore. Consistēs in lumine sine ardore. — Forma essentialis noui sideris vt sit Sola lux. Substātie, quarū forma essentialis est accidens. — Nouæ stellæ vt mōstra. — Meteora vt sint passiones, & accidētia. Ars nō efficit substantias. Lumen a luce prouenit.]

Quotuplex, quæque causa efficiens promoueat ortum cometarum, & aliorum sub cœlo nouorum siderum; primoque agitur de causa materiam disponente. Cap. XIV.

PErspecta Finali, Materiali, & Formali causa recentium astrorum, & cometarum elementarium; operæ pretium nunc est eorumdem causam effectricem considerare. Qua quidem in re quum latentes essentiæ ab earum operationibus prodi consueuerint, Aristotelis obseruatione; quumque ad generationem recentium sub cęlo stellarum, cometarumque nostratium duæ operationes necessario requirantur, dispositio, præparatioque materiæ; & conciliatio formæ subiecto iam præparato; geminam hinc habemus causam cometarum, recentiumque stellarum apud nos procreatricem; materiæ nempe præparatricem, & formæ conciliatricem. Quæ quidē causæ vt plerumque coincidunt in vnam naturam, quæ prius disponat materiam,

[Marginal notes, left: de an. t. 12. 15.]

[Marginal notes, right: Essentias prodit operatio. Cometæ generādo duæ operationes necessariæ]

deinde dispositæ formam impertiatur: sæpenumero tamen etiam re ab inuicem dif- fident: quare seorsum vtraque inuestiga[illegible] est; nam vbi eam inueneri[illegible] parebit an sit sola ratione multiplex, an etiam reali diff[illegible] [illegible]spositio materiæ ad induendam formam cometæ, nouequ[illegible] [illegible] lud esse quam Lux comperta fuit) vna est compactio, ac den[illegible]tas, consiste[illegible] substā tiæ; seu enim vaporem, seu exhalationem, seu aerem, seu ignem accipi[illegible] h[illegible]ū vnū- quodque dum raram, ac tenuem substantiam habuerit, numquam l[illegible]c[illegible]dum fieri po- terit, vt nostri visus aciem terminet; sed manebit semper diapha[illegible] de se inadspecta- bile, vt ait Aristoteles: at statim ac densitatem, compactionemque horum vnūquod que in sublimi conquisiuerit, necessario aut effulgebit, vt ignis; aut lucem proxime ab alio efficiente acquirere poterit immediate, vt aer, exhalatio, & vapor: sic Ari- stoteles materiam cometarum appellat condensationem, benetemperatam exhala- tionem, & consistentiam. Sane vaporem, exhalationem, & aerem densare potest in- tensa frigiditas vigens in media regione aeris; quia frigoris proprium est condensa- re: Vbi ergo vi frigoris in medio aere vapor, & exhalatio, seu simul, seu seiunctim densentur; & vbi etiam portio quæpiam eiusdem aeris ibidem a summo frigore cō crescat in densam consistentiam; ea corpora densata sursum in supremum aerē quo modocumque deuecta, vel ventis impulsa, vel exhalationibus leuioribus ascenden- tibus comportata, vel nubium collisionibus displosa; in eo loco sunt apta, disposita que materia, quæ in cometam elementarium, & aliud nouum subcæleste sidus, luce concepta, commutetur. At ignem quid condenset in materiam proximam noui side ris, hoc non ita facile determinari potest; quia frigus id efficere nequit; tum quia nō pertingit ad igneum elementum vsque frigiditas; tum quia frigiditate ignis extin- guitur, Aristoteli, non addensatur. Sed hac re diu multumqae considerata, in eam denique sententiam venire placuit, vt opinarer ignem ab angustia loci condensari posse: Quum enim non certa sit ignis mensura, vt monet alicubi Magister, sed inde finita; nonnumquam contingit vt maximo in excessu generetur ignis; quum autem genitus in suo loco sursum supra omnem aerem natura feratur, & delatus eo ibidē maneat; nec in aeris regionem sponte descendat; quod etiam notauit Aristoteles: Vbi tanta ignium copia genita fuerit, quæ sub rarissima substantia in loco sursum, sphæræ ignis a natura dicato, apte contineri nequeat; Natura, quæ eodem autore de possibilibus efficit semper id, quod melius est, multam ignis rarissimi quantitatem cogit in densiorem consistentiam; quæ valeat vna cum reliquo igne supra elemen- tum aeris in propria sphæra secundum naturam contineri; nam melius est ignē den sari, quam deorsum in aerem descendere, atque aliena loca occupare: Cuius quidē rei satis euidens illud est argumentum, quod cometæ frequentius contingunt autū- nali tempore; vt pridem obseruauimus; quia quorum ex igne densato generatio est, ijs materia non suppetit nisi post æstatem; quo tempore solum maxime fit ignium generatio, & auctio in propria sphæra. Densatus autem ignis ille secundum naturā in loco sursum manet, nec deorsum descendit; quia densatione non amisit pristinā leuitatem: Vt enim aurum concretum nihilo grauius est se colliquato; vt aqua eius- dem mensuræ concreta nihilo grauior est fluente; nam glacies in superficie flumi- nis, aut lacus ex aquis in superficie leuioribus concreta pristinam leuitatem retinet, qua in multas portiones diffracta fluenti, ac liquidæ aquæ semper supernatat; qua de re nos late disquirimus in opere nostro *De Lucernis Antiquorum reconditis*: ita ignis condensatus non est grauior se antea rarissimo. Causa itaque disponēs ma teriam elementario cometæ, nouoque sideri subcœlesti gemina est, frigus conden- sans vapores, exhalationesque fumidas, & aerem ipsum in media regione vigens; & angustia loci excessum nimium ignei elementi coercens: cuius causæ vtriusq; pro pria functio est, huiusmodi substātias de se raras, & raritate diaphanas, inuisibilesq; condensare in corpulentiam consistentem, quæ ex translucida lucida fieri valeat.

Dete-

Materiā præ[illegible] & formā conciliās non sem per idem.

Dispositio materiæ ad cometam est dēsitas, compactioque substātiæ.

Rarū non est lucidū.

Diaphanū est de se inuisibile.

Frigus vt disponat materiam cometis.

Ignis frigore non densatur.

Ignis vt condensetur in materiam cometis aptam.

Ignis nō descendit sponte.

Natura cur ignē potius dēset, quam in aerem pellat.

Cometæ cur autūno frequētiores.

Ignis densatione non fit grauis.

Causa disponēs materiam elementario cometæ gemina.

2 de an 68.

1. Met sum. 2.

de iuu. senect.

2. de an 41.

4 cal. t.

8. phy. 48.

De inc an. c. 1

1. Pol.

Lib. 1.

Li. 4. c. 36.

Detegitur omnis causa primaria, & immediate producens formam essentialem cometæ subcælestis, nouique sideris elementaris in materiaiam disposita. Cap. XV.

CAusa vero elementarij cometæ, recentisque stellæ subcœlestis primario productrix, quæ materiei dispositæ formam Lucis cōciliat, multiplex est item. Ac sane si de cometis, & nouis astris ex igne densato generatis primo agendum sit, eorum causa efficiens est vel eadem, quæ prius ignem densauit; nam terminus densationis ignis est Lux rei densatæ; vt etiam rarefactionis terminus in materia ignea nihil est aliud, quam transparentia; ita efficiens, quod ignis corpulentiam densat, in fine suæ functionis Lucem in patiente producere videtur: immo vero quantum densitatis in igne procreat, tantundem lucis in eodem gignere videtur: Vel potius cometarum, & aliorum nouorum siderum causam ex igne condensato generatricem dixero esse ipsammet ignis formam substantialem; quæ vt in subiecta sibi materia rara perspicuitatem producit; sic in eadem materia densata lucem progignit: Ab eodem siquidem agente in materia diuersimode affecta varias, & quandoque contrarias etiam passiones effici, nouum non est. Hoc satis innuit Aristoteles alicubi scribens, cometam fieri, *quando in condensationem inciderit princ pium igneum*. Forma enim ignis est principium igneum. Sin autem sermo sit de cometis alijsque stellis recentibus elementarijs ex aere, vaporeve halituoso condensato progenitis; iam eorum causa efficiens longe alia est: nam aer, & vapor quantumuis condensetur, nūquam a frigore densante, nec a propria forma lucem acquiret; sed id, a quo hęc duo translucida densata lucem sortiri possunt, est lumen cœlestium astrorum, ac præsertim Solis: vbi enim densitatem quacumque de causa sortitus est aer, aut vapor sublimis; in se lumen Solis, aut alterius astri ætherij recipiens, ab eo adeo perficitur, ac illuminatur, vt lumine quodam proprio nobis effulgere videatur, eo modo prorsus, quo Luna a Sole illustrata, seu verius quo nubes in Parelijs. Cuius rei signum illud est euidentissimum in cometis, quod omnes fere barbam, caudam, & omnino comam iaciunt in partem a Sole, aut Venere, aut alio sidere auersam: quasi splendoris illud syrma in talibus cometis non sit aliud, quam lumen cœlestis astri per corpus eorum transfusum. Si demum sermo sit de cometis, & nouis astris alijs sub Luna ex fumida exhalatione densata, vel simplici, vel cum aliquo vapore permista, generatis; eorum causa efficiens primaria duplex est: altera proxima, & altera remota: proxima quidem est ignis: remota vero est motus, seu motor in eam ignem immittens. Porro ignis quomodocumque in exhalationem in alto condensatam immittitur, statim eam accendit, & in flammæ naturam vertit, atque adeo in lucidam cōsistentiā. Ignis vero iste in talem exhalationem immitti potest cum de cœlo sursum, tum de aere medio deorsum: de cœlo sursum, beneficio motus diurni, quo cœlum, non quidem attritione generando nouum ignem: vt multi non recte adscribunt Aristoteli: nam motus diurnus in supremo aere lentus est, & in mobili non solido, ac denso, sed raro, & molli: quum Aristoteli attritione ignis non oriatur, nisi per motum concitatissimum corporum solidiorum: sed cœlum motu diurno circumducens totum elementum ignis præter illius naturam, ille ob suæ substantiæ raritatem vi circumactus a cœlo id patitur, vt multæ illius portiones deorsum in aera substratum protrudantur; quarum aliqua si forte impegerit in massam aliquam exhalationis densatæ, illam incendit in cometam, vel aliam sine coma stellam elementariam. Sed & in eamdem consistentiam inflammabilem ascendere potest de subiecti aeris media regione igneum principium; nimirum ex inferiori aere sursum vibrato fulmine: quod apud Senecam pulchre nobis insinuauit Epigenes, cui potest spiritus exhalationis ardentis sub specie fulminis per angusta elisus accendere supra se positum aera plenum alimentis idoneis igni, nimirum inflammabilibus exhalationibus. Quam theoriam

Efficiens primariū cometæ multiplex

Forma ignis.

[Me]teo. [l]i. 1. c. 4

Lumen cœli.

Motus.

Ignis in materiam cometicā vnde immitti possit.

[M]eteo. [l]i. 1. c. 4 [A]ri. lib. [...]

Ignis motu diurno attritione nō oritur.

[...]. 7.

theoriam de generatione cometarum, nouarumque ſub cœlo ſtellarum ex fumidā exhalatione incenſa ab igne in eam immiſſo, vt pote de illa, quæ cæteris frequentior eſt, expreſſam habemus ab Ariſtotele nō vno in loco: & primum vbi ſcribit in hāc ſententiam, *Et propter hanc igitur cauſam pertingit ad hunc locum caliditas: & quia ambiens ignis aerem ſpargitur motu frequenter, & fertur violentia deorsū.*

1. Met. ſumma 1.

Deinde vbi dicit, *Aliquando igitur a motu exhalatio exuſta generat ipſa* ſidera diſcurrentia, & eodem modo cometas: *aliquando autem ab aere, propter frigus coacto, extruditur, & ſegregatur calidum.*

Ariſt. lo. 9 explicat.

1. Met. ſumma 2.

Deinceps vbi ſcribit: *Supponitur enim ſu nobis mundi eius, qui circa terram* (nempe aeris, qui circa terram cum aqua eſt proxime, ac vere: nam elementum ignis eſt proprie circa aerem, non circa terram) *quātum ſub circulari eſt latione, eſſe primam partem exhalationem ſiccam, & calidā* (ſcilicet ſupremam regionem aeris, ſiue ſupremæ regionis partem altiſſimam prope ignis elementum: ad quod vlterius aſcendere non potuit exhalatio, ob aliquam grauitatis participationem: eſt autem illa regio aeris deſcendētibus a cœlo prima pars eius elementi: quam recte monet Ariſtoteles refertam eſſe fumida exhalatione: quę a prædominio eſt calida, & ſicca: atque adeo ſumme ad induendam igneam naturā propenſa. *Ipſa autem* exhalatio ſupremam tertiæ regionis aeriæ partem incolens, *& continui ſub ipſa aeris adhuc multum* (quod mediam, & infimam ſupremæ regionis aeris partem cōplectitur: vt enim totus aer in tres regiones partitur: ita vnaquæque regio in tres diuiditur partes, ſupremam, mediam, & infimam) *ſimul circūducitur circa terram a latione* ignei elemēti in orbem, *& motu circulari cælorum: Quum autem fertur, & mouetur hoc modo, quacumque* ſui parte exhalatio *contigerit* ignem, ſeu deſcendentem, ſeu aſcendentem, *ſæpe ignitur: Quapropter dicimus fieri & ſparſorum ſiderum diſcurſus* per aerem: *Quum igitur in talem condenſationem inciderit propter ſuperiorum* corporum, cœleſtium ſcilicet, ac ignei elemēti, *motum principium igneum, neque ſic multum valde, vt cito, & ad multum exurat; neque ſic debile, vt extinguatur cito: ſed maius, & ad multum; ſimul autem ab inferius accedat aſcendere bene temperatam exhalationem: hoc fit ſtella comata, qualitercumque exhalatum extiterit figuratum: Si enim omniquaque ſimiliter, cometes; ſi autem in longitudinem, vocatur Barbata. Sicut autem talis latio, ſtellæ videtur eſſe, ſic & māſio, quaſi ſtellæ manſio videtur eſſe: Simile enim eſt id, quod fit, velut ſi quis in palearum cumulum, & multitudinem impulſerit titionem, aut ignis principium iniecerit modicum. Videtur enim ſimilis & ſiderum diſcurſus huic: cito enim propter aptam diſpoſitionem ſuccenſi fomitis ſuccedit in longitudinem: ſi itaque hoc maneat, & non conſumatur pertranſiens, qua maxime denſatus eſt ſuccenſus fomes, fiet vtique principium lationis conſummatio diſcurſionis. Talis & comata eſt ſtella, vt diſcurſus ſideris, habēs in ſeipſo terminum, & principium.* Ita ergo effectrix cauſa cometarum, aliorumque nouorum ſiderum elemētarium, eſt tum frequentiſſime ſcintilla, ſeu portiuncula ignis de ſurſum motu diurno ſparſi, & proiecti in ſubiectam exhalationis inflammabilis maſſam condenſatā: vel de media regione aeris ſub forma fulminis vibrati in eamdem exhalationem cū ſupremo aere ſuperlabentem: tum etiam forma ignis aliquando in ſua materia quomodocumque denſata lucem procreans: tum quoque lumen Solis, aut alterius cuiuſque ſideris ætherij vaporem, aut aerem in ſublimi ea regione denſatum illuſtrās.

Elementā ignis non eſſe proprie circa terram. Exhalatio cur non aſcendat vſque ad ignem.

Elementi tres regiones regionis tres partes.

Efficiens cometas elementarios duplex detegitur.

Definitio cometarum, ſeu verius nouorum ſiderum elementarium generatim elicitur ex traditis. *Cap. XVI.*

Definitio eſſentiam manifeſtās q̄ ſit.

QVum autem definitio ex cauſis vniuſcuiuſque petita, propoſiti eſſentiam mirifice manifeſtet: quando ſuperius omnes cometarum, nouarumque ſub cœlo ſtellarum cauſæ patefactę fuerunt: ex ijs iam tempus eſt eorumdem noſtratiū aſtrorum eſſentię declaratricem definitionem texere. Definimus itaque cometas, ſeu potius

tius

tius noua sidera subcęlestia generãtim esse corpora lucida, raro in sublimi aere, aut igneo elemento comparentia, constituta quandoque ex portione ignei elemẽti quo modocumque densata, & beneficio propriæ formæ coruscante: quandoque ex aere, vaporosoue halitu vi frigoris in media regione aeris vigentis condensato, & a radijs astrorum cœlestium, ac Solis præcipue mirum in modum illustrato: & frequẽtius ex fumida exhalatione pauco vapori permista, vi eiusdem frigoris condensatã, & ab igne seu de sursum in eam vi diurni motus deiecto, seu de inferiori aere medio sub specie fulminis vibrato, accensa, & inflammata temere, ac ex necessitate materiæ. Quæ definitio tum ex superioribus adeo clara est, vt nulla suarum partium explicatione indigeat: tum adeo plene totam cometarum nostratium, nouorumque sine coma siderum elementarium essentiam aperit, vt in ea nihil addendum, nihilque desiderari posse videatur. Sed tamen ad exactiorem, plenioremque propositi nostri theoriam, simulque ad veritatem allatæ definitionis, & adductarum antea causarũ adhuc magis patefaciendam, operæ pretium fuerit explicare quomodo attributa omnia cometarum, aliorumque recentium astrorum elementarium in primo huius operis libro dudum obseruata, per se a propositis causis dependeant, & per allatam definitionem demonstrari valeant. Cometæ, nouique sideris definitio.

Fulgor, raritas, & enormitas cometarum, nouorumque siderum elementarium in suas causas referuntur. *Cap. XVII.*

INter attributa nostratium cometarum, nouarumque sine coma stellarum, tria illa cunctis communia dudum obseruata fuerunt: quod effulgerent, quod raro fierent, quod non statis temporibus, sed secundum inordinatiorem naturam elementorum contingerent. Quorum attributorum causæ pridem explicatæ sunt: nam ad fulgorem quod attinet, is est proprijssima cometarum, recẽtiumque sine coma stellarum affectio, passioque proueniens ab intima eorum luce, qua ceu forma specifica in esse constituuntur: siue huiusmodi lucem a forma ignis in subiecto densiori sortita fuerint: siue a lumine Solis, & aliorum ætheris astrorum, a quo & Lunæ corpus in cœlo illustrari consueuit. Ad raritatem deinde quod spectat, raro fiunt cometæ, nouaque alia sidera elementaria, tum ratione loci, nõ solum quia raro videntur: nam & apud Senecam recte Posidonij sententia, & Aristotelis obseruatione, multos cometas non videmus, quod obscurantur propinqui Solis radijs: quo deficiente quemdam cometam apparuisse, quem Sol vicinus obtexerat, Posidonius tradit: Verum etiam quia in supremo aere ob ignei elementi propinquitatem maxime viget calor, qui & impedit condensationem halituosæ, ac elementariæ materiæ: & quomodocumque condensatam dissipat frequentissime antea quam igniatur, ac illustretur, tum ratione molis, quia in tanta altitudine corpus magnitudinis ingentis esse debet, quod effulgens nobis appareat: raro autem adeo magna materies addensari potest in sublimi: quum maxima portio halituum absumatur, concedens in Viam Lacteam appellatam, vt notauit Aristoteles: tum ratione causæ effectricis; quia raro, & casu contingit vibrata fulmina, & portiones igneas motu cœli deiectas in subditum aerem, contingere massam exhalationis in aliqua parte supremi aeris condensatione conspicuam: tum demum ratione materiæ; quia raro etiam accidit materiã cometæ, nouique sideris generationi apte disponi per eum densitatis gradum, qui ad lucem seu ab igne, seu a cœlo concipiendam sibi necessarius est. Ad enormitatẽ cometarum, inordinatamque nouorum siderum sub cœlo constitutionem, & apparentiam quod pertinet, dicimus ipsam ex eo pendere, quod hæc nostratis mundi phænomena fiunt secundario naturæ instituto, seu ex necessitate materiæ, ac per accidens: seu etiam temere casuque: quod Aristoteles ait secundum naturam inordinatiorem: Vt enim quæ per se fiunt a natura, & primario instituto, ea statis temporibus, ac semper eodem modo fiũt; vnde Aristoteles de his agens dicebat, Accedẽte

Margin notes: Fulgor cometis vnde insit. — Cometæ cur fiant raro, & noua sidera. — Cometarum cur indeterminatus ortus. — [left margin:] lib. c. 2. — nat. 2. — Meteo. lib. 1. c. 3 — Meteo. lib. 1. c. 4 — Meteo. lib. 1. c. 1 — gen.

Sole

Sole ad nos, fieri rerum generationes & eo recedente, contingere earumdem corruptiones: nempe verno tempore tellus plantas germinat, animalia cuncta sobolis procreationi student: hieme plantæ moriuntur, & animalia insecta fere omnia, & aliorum plurima intereunt magis, quam vllis alijs anni temporibus: Ita quæ per accidens, casuque a natura fiunt, ac secundario eius instituto, seu ex necessitate materiæ; nullum hæc habent determinatum suæ generationis tempus: quemadmodum in monstris & animalium, & plantarum satis apparet. Consimiliter etiam cometæ nouaque alia sidera sub cœlo nullum sibi certum locum in sublimi sortita sunt, sed vbique sine lege fieri possunt, ob eamdem causam, quia vbique sine norma cogi potest, & collocari materia in alto illuminabilis: non aliter muscæ, cæteraque insecta sponte nascentia vbique fiunt, quia ex necessitate materiæ, secundarioque naturæ instituto generantur; non sic vbique Thus, & Ebur enascitur; nam solum

„ *India mittit Ebur, & molles sua thura Sabæi:* Virgi

& certæ telluris regiones certas plantas germinant, certasque feras afferunt,

Assignantur causæ, cur nouarum stellarum elementarium tam comatarum, quam sine comis, aliæ splendidissimæ nascantur, aliæ turbidiores: cur aliæ maiores gignantur, aliæ minores: cur aliæ repente oriantur, aliæ tardiori exortu fiant: & cur tempus originis incertum sit, sed autumnale aptius. Cap. XVIII.

CAusæ vero in ortu noui iubaris elementarij, seu criniti, seu calui, septem attributa dudum obseruata procreantes, patent item ex superioribus; nam recētia quæcumque sidera ex igne, vel aere, vel vapore puriore condensato materiam habentia, splendidissima sunt in ortu; quæ vero ex impuriore, aut ex fumida exhalatione procreantur, omnia turbidiori luce refulgent; tam quæ igne concepto de se coruscant, quam quæ ab aliquo cœli sidere collustrata resplendent. Magnitudo vero, & paruitas cometæ, alteriusve noui iubaris elementarij non aliunde, quam a materiæ condensatæ magnitudine, ac paruitate depēdet; quia dum multa simul aut ignis, aut aeris, aut uaporis, aut exhalationis copia condensatur in sublimi, & condensata inflammatur, uel aliter illuminatur; tunc magnus cometa, magnumue sidus aliud nouum sub cęlo gignitur: dum pauca, paruus cometa, paruumque sine coma iubar sub Luna producitur. Repentinus autem, & tardus ortus cometæ, nouitiæue stellæ sine coma in elementis, non aliunde pendet, quam vel ex momentanea, & longa condensatione materiæ; quæ namque in sublimi subito densatur portio ignis, ea subito fulget in cometam, nouumue sidus elementarium; quæ uero sensim condensatur, ea lente conuertitur in cometam, aliamue stellam recentem: Similiter quæ subito condensatur aeris, uaporisue portio, ea statim a cęlesti lumine potest illustrari in cometam, & aliud nouum iubar quæ uero sensim condensatur, ea necessario tarde illuminatur in nouum phænomenon; quia tot gradus formæ sideris acquiruntur, quot gradus dispositionis ad eam ab efficiente in materiam immittuntur; ut tantum de luce acquirat in sublimi cometæ, nouæque stellæ materia, quantum de condensatione; perinde ac de uulgaribus elementis dici consueuit, quæ in ortu suo tantum de forma sibi a generante conquirunt, quantum de ubi; Vel ex maiori, ac minori puritate materiæ; nam purior materia citius illustratur, quam minus pura: & speciatim exhalatio alia potest citissime, ac omni ex parte ardore concepto conflagrare, ob sui puritatem alia ob impuritatem, diutius igni reluctatur, & non ita cito in flammam commutatur: Vel ex minori, maioriue densitate exhalationis: quia non admodum densa exhalatio, statim arrepto igne conflagrat: densior lente soluitur in flammam: Vel demum ex maiori, minoriue ignis portione in exhalationem inflammabilem incidente: nam maior ignis repente accendit exhalationem: minor ob uirium debilitatem, & maiorem patientis resistentiam tarde illam inflammat. Tempus uero generationis cometarum, & aliarum recentium sub cęlo stellarum indetermi-

Lib. 13

Nouorum asterum cur alia sint lucidissima. Alia turbide fulgeant.

Alia magna. Alia parua.

Alia subito nascantur.

Alia lente producantur.

terminatum est, tum quia incerta est condensatio materiæ: tum quia indeterminata est impulsio ignis in eam; quum incerta sit vibratio fulminum, & ignei elementi de iectio in aerem subditum: Autumno autem magis, quam vllo alio tépore anni fiũt hæc noua sub cœlo phænomena, quia ignis tunc solum in cometam, nouamq; stellam fulgere potest, eo quod in æstate maxime generatur ignis multus ex abundantia exhalationum de terra sursum elatarum; qui autumno maxime in eam magnitudinem auctus est, quæ in loco sursum simpliciter apte contineri non valet, nisi magna illius portio coarctetur densata in exiguam molem; qui densatus ignis illico in cometam, vel aliud nouum sub cœlo sidus effulget, vt antea quoque notauimus. Addendum est etiam, exhalationes, ex quibus cometarum, & aliarum id generis stellarum maior pars in alto constituitur, magis abundare post æstatem in autumno, quã alia vlla anni tempestate; nam æstate calor ambientis viget earum exhalationum de terra excitator.

p. 14.

Duratio varia cometarum, nouorumque siderum elementarium suas causas habet inter superius allatas. Cap. XIX.

APparent itidem ex antehalitis causæ varietatis in æuo, seu duratione cometarum, & aliorum sine coma siderum elementarium; nam vt cometa, & alia noua stella sub cœlo ex igne condensato in sua sphæra refulgens breui pariter, & longo tempore promiscue durare potest; quia nihil est, quod eam consistentiam ibi necessario cito dissoluat: ita cometa, & aliud nouum iubar in aere supremo constitutum ex aere, vel vapore densato, si fuerit in supremi aeris altissima regione, breui tẽpore durabit, quia facile ab igne proximo dissoluetur; sin autem infimam supremi aeris regionem incoluerit; diutius ibi manere poterit, procul ab omni calore, motuque concitatiori; immo prope frigiditatem aeris medij diu densitatem suam sibi cõseruare valebit. Sed & ortum iubar elementarium, siue iubatum, siue sine iuba, ex fumida exhalatione vapori permista, & ab igne in seipsam admisso inflammata, breue obtinebit æuum, si pauca sit exhalatio; si rara materia; si prope ignem in altissimo aere; si non assidue fota a consimili halitu ad eam accurrente; si a multo, ac vehementissimo igne tota secundum omnes sui partes comprehensa; si a vaporoso halitu aqueo non bene temperata fuerit: E contra cometa, recensque stella noua sub cœlo longo tempore durabit, ad plures menses, & vltra annum, si multa fuerit exhalatio; si densissima; si procul ab igneo elemento in aeris supremi parte inferiori prope mediam regionem frigidissimam; si assidue foueatur a consimili halitu ad eam de terra sursum ascendente; si a pauco, & lẽto, ac imbecillo igne (qualis fatuus est, & lambens appellatus qui quandoque in aere infimo visitur, materiam sibi subditam, implicitamve potius illustrans, quam adurens) atque in superficie tantũ cõprehendatur; si ab halitu vaporoso ita bene temperetur, vt in substantiam igni contumacissimam, qualis est aurea, & adamantina, commutetur: si enim in terræ visceribus inter metalla gignitur ex aqueo vapore sic exhalatione fumida temperata materies auri, quæ inter ignes vehementissimos diutissime perdurat incolumis; cur nõ in aere sublimi inter elementaria meteora generari queat ex fumida exhalatione sic aqueo vapore temperatum mistum, quod sub specie cometæ, vel tonsæ stellæ diu ardens perseueret? Quin etiam si flamma lucernæ diutissime in hoc aere durat, ad quã iugiter per ellychnium aduenit oleum fouens ardorem; cur non in alto ardens cometæ, nouique sideris exhalatio, ad quam assidue consimilis materia de terra scandens accedit, diu splendens conseruari valebit? Hanc sane theoriam vniuersam ab Aristotele hausimus alicubi talia scribente, *Quum igitur in talem condensationem calidæ, & siccæ exhalationis inciderit propter superiorum motum principiũ igneũ, neque sic multum valde, vt cito, & ad multum exurat; neque sic debile, vt extinguatur cito: sed maius* sit corpus exhalationis, quam igneum principium illam adurens.

Noui sideris duratio cur varia sit; aliquãdo breuis, & aliquãdo longa.

Ignis fatuus imbecillas habet vires.

Meteo. lib. 1. c. 4

rens, *& ad multum tempus* perseueret actio ignis, & resistentia exhalationis; *simul autem ab inferius accidat ascẽdere bene temperatam* aqueo vapore *exhalationem, hoc fit stella comata*, eademque ratio est de non comata: sed Aristoteles eo loci de cometis ex professo tractabat.

Explicantur causæ augmenti, & decrementi varij cometarũ, nouorumque sine coma siderum sub Luna fulgentium. Cap. XX.

NOn difficile fuerit itidem ex traditis haurire, cur cometarum, aliarumque recentium sub cœlo stellarum, aliæ augmentum, & decrementum habeant suæ magnitudinis, viuentium nostratium more; aliæ solum augmentum obtineant sine decremento, velut in adolescentia morientes; aliæ vicissim ab ortu semper imminuantur, absque eo quod vmquam adauctæ fuerint: & aliæ demum sine augmento, & sine decremento, sub eadem mole ab ortu ad interitum vsque perseuerent. Quia si materiæ simul vnica functione agentis condensatæ, ac illustratæ, noua corpulentia extrinsecus accedat eiusdem naturæ; ac postea de substantia cometæ, nouique sideris alterius sensim portio aliqua recedat sine accessu nouæ; aut in maiori mole vetus materia recedat, quam sit moles illius, quæ nouo sideri apponitur; tunc nouum vtriusque formæ iubar augmentum, & decrementum obtinebit, animantium sub cœlestium instar; siue materia nostri phænomeni sit ardens exhalatio, siue condensatus ignis in sua sphæra, siue illustratus de cœlo post condensationem vapor, aut aer: & siue recedat a cometa, nouoque alio sidere nostrati materia in decremẽto per consumptionem ab igne, siue per dissolutionem, rarefactionemque a præpotenti lumine Solis. Si vero materiæ noui vtriusque sideris semel condensatæ, ac illustratæ ab initio per plures dies accedat consimilis substantia, nec vmquam ab eius corpulentia quidquam recedat; sed condensata eius consistẽtia solummodo rarefiat; huic nouo sideri subcęlesti, seu comato, seu sine comis, ab ortu quidem inerit augmentũ; sed postea nullum inerit decrementum: & euanescet demum per meram suæ consistentiæ rarefactionem; non autem per suæ materiæ consumptionem; neque per discessum aliquarum partium a reliquo sui corpore. Sin autem materiei vnica vice simul toti condensatæ, atque quomodocumque illuminatæ, citra nouæ substantiæ cõsimilis adiectionem, sensim detrahantur aliquæ portiones; ex ea constitutum sub Luna recens astrum tam glabrum, quam comatum, sine augmento per decrementum denique consumetur ex toto: perinde ac glacies, Aristotelis etiam obseruatione, simul facta ex omnibus partibus aquæ vna congelatis expers augmenti, demum a Solis aut ignis calore liquata sensim per decrementum consumitur. Si postremũ materiei semel condensatæ, ac in sublimi illustratæ, nihil vmquam accedat, aut detrahatur; vel par existat moles accedentis vna, & recedentis consistentiæ: quę semper vt prius cõdensata fuerat, ita posterius rarefiat; inde procreabitur sub cęlo, seu caluum, seu crinitum, nouum sidus augmento, decrementoque carens, veluti viuens post iuuentutem, ante senectutem degens tota sui duratione in medio æuo consistẽtiæ. Porro de aduentu nouæ materiæ, veluti fomitis, quo & augeri, & conseruari potest cometæ substantia: deque illius consumptione ab adurente igne, clare loquitur Aristoteles inquiens loco sæpius allato, *Quum igitur in talem condensationem inciderit propter superiorum motum principium igneum, neque sic multum valde, vt cito, & ad multum exurat: neque sic debile, vt extinguatur cito: sed maius, & ad multum: simul autem ab inferius accidat ascẽdere bene temperatam exhalationem: hoc fit stella comata, qualitercumque exhalatum extiterit figuratum.* Deinde vero in cometis, & alijs recentibus astris elementarijs ex materia non inflammata, sed citra ardorem effulgente ab externo lumine in se admisso, procreatis, alia ratio est augmenti, & decrementi: scilicet communicatio luminis materiei non ita densatæ sibi vicinę, ac circumfusæ: Vbi enim lumen extrinsecus adueniens, densatamque materiam.

Cometa vt idẽ augeri, & minui queat.

Cometa carens decremento vt fiat.

Cometa carẽs augmento vt fiat.

1. Phys. 23.
8. Phys. 23.

Cometa sine augmento, & decremẽto vt fiat, & euanescat.

1. meteor. sum. 2. c.

Cometæ non ardẽtis eædem diff[e]rẽtiæ augmenti & decrementi explicantur.

materiam permeans in vicinam consistentiam, circumfusamque substantiam transmittitur, quia potest modo longius, modo breuius transfundi: & aliquando etiã semper magis diffundi: alias ex aduerso coarctari, cogique semper illius excursionem: & quandoque semper eumdem ad terminum extendi: proinde nouorum sub cœlo siderum aliqua modo augeri, & modo minui conspiciuntur: vt quando materia non habuerit eumdem gradum densitatis per omnem sui corpulentiam, nec æqualẽ vndique sibi circumfusam rariorem consistentiam: tunc lumen Solis densiorem illam materiam illustrans quoad partes compactiores, vltra quas sit minor copia consimilis materiæ non ita densæ, cometa fit cum breuiori syrmate: quod augetur lumine per magis raram cometæ substantiam peruadente in circumfusam consistentiam adhuc rariorem, & amplioris magnitudinis: minuitur autem cauda cometæ, dũ externi sideris ętherij lumen rursus in densiorem substantiam impegerit, quã nequeat adeo permeare: vel posteaquam inuenerit minorem rarioris consistentiæ molem: Vbi vero primum radij Solis incurrant in consistentiam densiorem, aut post quam a tergo minor sit materiæ rarioris copia, deinde sensim ferantur in rariorem, & extra se habeat vberiorem substantiam consimilem: tunc fiet come a fine decremento semper excrescens: Vbi demum vniformis extiterit materiæ dẽsitas, & moles circumfusæ substantiæ consimilis: tunc nouum sidus emerget infra Lunam eiusdem magnitudinis toto sui æuo sine augmento, & sine decremento ab ortu ad interitum perueniens.

Cometæ cauda quibus lumẽ Solis.

Cur varia & incerta sit cometarum, aliorumque nouorum sub Luna siderum magnitudo. Cap. XXI.

QVando vapor, & exhalatio, aeris, ignisque superioris cum cœlo circumrotati portio modo exigua, modo mediocris, modo magna, modo etiam maxima condensari, & quomodocumque collustrari potest: idque sine vllo penitus ordine a natura fit casu, ac ex necessitate materiæ; quemadmodum satis apparere valet vnicuique in nubium consistentia, quæ citra ordinem temere, modo paruæ modo mediocres, modo magnæ, modo maximæ totum hemisphærium nobis obtegentes, ob tenebrantesque conspiciuntur: propterea veluti ex inflammata exhalatione, ac ex illustrato vapore in sublimi fieri queunt cometæ, aliaque noua sidera elementaria tum exiguæ molis, tum magnæ, tum etiam ingentis amplitudinis: ita ex aere concreto, igneue densato potius oriuntur minora phænomena: quum densatus ignis, & aer exiguus visui factus sit ex maximo illo prius raritate visus aciem subterfugiente.

Magnitudo nouorum siderũ cur sit indeterminata.

De eo quod est non multas simul, nec frequentes fieri nouas in sublimi elemento nostrati stellas comatas, & sine coma fulgentes. Cap. XXII.

Meteo. ... c 4 ARistoteles ipse decernit causam, ob quam Cometæ nec simul plures efficiantur, nec sæpenumero gignantur, esse potissimum duplicem: alteram, quia intra Tropicos nimium vigens calor non ita facile permittit ibi consistere materiam halituum condensatam: sed tum condensationem impedit: tum factam quomodocumque facile interrumpit, atque dissoluit: alteram, quia extra Tropicos in sublimi ardet maxima illa Zona Viæ Lacteæ, quæ ad se rapit, & attrahit consimiles halitus in cometæ, nouique sideris alterius elementarij materiam concedere valentes: propriũ etenim flammarum esse, ad se allicere, attrahereque substantias accensibiles, nos aperte docuit Aristoteles non vno in loco, & experientia in medicis cucurbitulis carni affixis. Adiungimus nos aliam propositi causam esse, quia vt raro cõtingit ignei elementi partem ab angustia loci condensari in cometam, nouumque iubar aliud subcœleste visui conspicuum, eo quod non ita frequẽter excrescit adeo ignis, vt eius tanta materia sic addensari debeat; ita non sæpe fit aeris densati tanta illustratio, vt sideris in morem ex alto nobis effulgere valeat. Quin etiam arbitramur id augere

Cometæ cur rari.

... pro 58. ... pro 25.

Cometas nō omnes posse videri.

cometarum, nouarumque sub cœlo sine coma stellarum raritatem, quod non omnia huiusmodi phænomena visuntur: nam pleraque ob exilitatem in tanta loci distantia conspici nequeunt; & alia etiam magnitudinem de se visibilem obtinentia vicini Solis excedenti lumine obliterantur, & anteaquam illius radios egrediantur, euanescunt in materiam raritate inadspectabilem: Si enim cœlestium astrorum plurima ob exilitatem nobis inuisibilia sunt; quæ Dædaleo suo perspicillo Clarissimus Galileus primum detexit: sique omnia sidera cœli in radijs Solaribus interdiu conspici non possunt; cur idem contingere nō dicamus nostratibus cometis, & alijs nō comatis astris elementarijs quamplurimis? Id certe Keplerus nobis contestatur,

Nunc. de pag 17. De com. pag. 96.

Variæ cometarum, & nouorum siderum subcœlestium imagines, & figuræ in suas causas resoluuntur. Cap. XXIII.

Lib. 1. meteorum. 2

Cometarum figuræ variæ vnde fiāt.

COmetas nostrates, & alia sub cœlo recentia sidera varias imagines referre, variamque figuram in se obtinere, obseruatum est antea: sed non est difficile taliū figurarum causas ex superioribus expiscari; nam vt absolute constuit Aristoteles, cometas figurari ad figuram exhalationis, ex qua constituuntur; & frequentissime si exhalationis massa globosa fuerit, ex ea cometam vndique crinitum exoriri; nempe luminis radijs de corpore cometæ se se prodentibus in imaginem breuium villorū, ijsdem impactis materiei tenuiori cometam vndique ambienti: si vero massa exhalationis longioris figuræ fuerit, ex ea barbatam stellam exoriri; *Hoc fit, inquit, stella comata, qualitercumque exhalatum fuerit figuratum: si enim omniquaque similiter, cometes: si autem in longitudinem, vocatur Barbata*. Ita speciatim si materia nostratis phænomeni condensata in sublimi circa se non habuerit consimilem consistentiam rariusculam, & massa rotunda fuerit; ex ea effulgēs astrum sine crine procreabitur: sin autem fuerit oblonga, adeo vt visus eius longitudinem percipere valeat; consimile simulachrum sine coma reddet, vt conus ille fulgidus a Nicephoro pridem obseruatus. Si vero circa materiam densam effulgentem extiterit consimilis, sed rarior consistentia; tunc eius consistentiæ pars ante cometam a Sole illustrata spectari non poterit in maiori lumine, vt in radijs Solis viuidioribus videri non potest ardentis candelæ flammula; spectabitur autem alia pars circumfusæ consistētiæ rarioris retro cometam illustrata in vmbra cometæ Soli opposita; quia ob exiguam sui densitatem, ea pars illustrata seu ab ardore proprio, seu a cœlesti lumine, conspici nequit in viuidioribus radijs Solis, at solum inspici valet in vmbræ cometicæ tenebris: sic plane lux exigua Lunæ in vmbra terræ patiens eclipsim aperte conspicitur; in radijs Solis in coniunctione cum eo minime conspicitur: Prout autem hæc materia cometæ corpori circumfusa lōgior, vel breuior est; recta, vel obliqua; continua, vel diuisa; permanens, vel mutabilis; ita cometarum alij caudam habent longiorem, alij barbam breuiorem, alij crines, villosve breuissimos; alij syrma splēdoris rectum obtinent, alii curuum; alii continuum, alii diuisum, discretumve; alii constans, & alii mutabile. Nec vlli mirum esse debet in ea materia tot imagines cometarum obseruari; quia tot etiam figuræ in nubibus humilioribus non raro animaduertuntur. Fieri potest item vt vniformis consistentia secundum densitatem in longum producta, vel in aliam quamlibet imaginem conformata (siue igne concepto de se splendeat in sublimi, siue cęlitus a lumine Solis, aut sideris alterius illustretur) effulgeat in trabem, gladium, columnam, & aliud cometæ genus inter noua sidera elementaria.

li 13. c.

Lumē minus in maiori spectabile nō esse, Cauda cometæ quid sit.

Caudarū variæ figuræ explicantur.

Colorum variorum in cometis, & nouis alijs astris elementarijs caussa deteguntur. Cap. XXIV.

Nouorum siderū colores varij vnde oriātur.

VT notum cuiuis est, ex ignei elementi parte puriori condensata nouum iubar infra Lunam effici splendidissimæ lucis ad flauum vergentis; & ex aere, vaporosove

roso ve halitu puriori densato, cœlitusque ab astris illuminato in sublimi constitui nouam stellam elementariam albicanti splendore coruscam: Ita compertum esse debet, ex ignis, aeris, vaporisque parte impuriori, nec non ex fumida exhalatione generari posse in cometis, alijsque nouis sub cœlo sideribus colorem rufum, rubrum, pallidum, liuidum, nigrum, album, & alium quemcumque; nam impuritas ea, & exhalatio constat ex materia diuersi generis, in qua omnium colorum species inesse queunt: Quemadmodum enim nubium aliæ candidæ, aliæ nigræ, aliæ flauæ, aliæ rubræ, aliæ alio colore tinguntur; & quemadmodum fumi ex varijs combustibilibus elati omnium generum colores induunt; quos in fumis metallicis aperte cōspicias: ita speciatim materia cometarum halituosa, seu fumida, seu vaporosa fuerit, cum pro varietate corpulentiæ, vnde halitus illi euaporauerint: tum pro vario gradu dēsitatis, compactionisque, quam halitus ijdem acquisiuerint; varios colores & primū induit, & postea vel retinet, vel mutat in alios: Et certe constat experimento ex materia metallica igne fusa, & in exhalationes dissoluta, fumos diuersicolores attolli: sunt autem metalla ex eadem vaporis aquei exhalationisque terreæ materiæ in terræ finibus ortum habentia, ex qua in sublimi sub cœlo noua tam glabra, quam comata sidera plura generantur.

Nubium colores. Fumorū colores. Metallorum, & cometarum materia cōsimilis.

Quomodo cometæ, nouaque alia sidera nostratia penes figuram, colorem, & consistentiam alterari valeant. Cap. XXV.

Ratio. PAtent etiam ex antea propositis causæ naturales triplicis illius alterationis, quæ dudum in elementarijs hisce phænomenis obseruata fuit. Nam si materia densata resplendens in alto non vndique circumfusam habuerit rariorem se consistentiā; tunc exoriri poterit nouum sub Luna sidus caudam, barbamve tum mature amittens, tum sero emittens: prout in vmbra cometæ a Sole auersa contigerit eiusmodi rariorem substantiam inesse, aut non inesse; quæ in viuidiori lumine Solis inspici nō potest, sed in vmbræ tenebris tantummodo refulgere potest: vt ea pellucida sunt corpora, cornu, fungus, capita piscium, & squamæ, & oculi: quæ Aristotelis etiam obseruatione, in tenebris ignea, & lucentia videntur: in claro diei lumine fulgere nō conspiciantur. Si præterea massa illa densatæ in sublimi materiei quacumque de causa formam suæ magnitudinis immutauerit; quod in nubibus vulgaribus frequētissime fieri conspicimus: necessarium profecto fuerit ad illius variationem, cometas, & noua sidera inde nata pristinam figuram variare, Adijciendum his est, mutari eius consistentiæ figuram irregulari tum adiectione nouæ materiæ in augmento: tū subtractione in decremento cometæ, nouique sideris: tam etiam transitu ardoris, ac luminis de vna in aliam materiæ partem varie figuratam: vt in pyrii pulueris linea inæqualis magnitudinis, irregularisque figuræ succensus ignis efficere conspicitur. Consimiliter pro variatione raritatis, & densitatis eiusdem materiei: quæ varietas tum a lumine cœlesti, tum ab ardore in ea substantia concepto promoueri potest, pristini colores in cometa, & alio nouo sidere mutari valent: lumine, ardoreque vaporosam, halituosamque, ac omnino aeream, igneamque consistentiam densiorem rarefieri, nouum non est: eamdemque materiam, ex densiori rariorem effectam, colores mutare, rationabile est; nam colores omnes ortum habent ex mistione lucidi, & opaci, & perspicui; materia splendens quo densior est, eo magis habet lucidi, & opaci, minusque perspicui: quo rarior est, eo magis habet perspicui, & minus lucidi, & opaci: quare colores in cometis, & alijs nouis astris sola rarefactione, condensationeve splendidæ materię variantur. Immo vero etiam in iisdem phęnomenis colores mutantur sæpenumero nouæ materiei accessu, veterisve discessu: quando ea materies heterogenea fuerit, & quoquo pacto ab alia, tum ad quam accedit, tum etiam a qua discedit, in colore varians. Potest itidem variatio coloris in cometa, & quouis alio nouo sidere pendere ex varia medii affectione: prout in dia-

Ant. Cometarum figuræ cur alterentur. Colores noui sideris cur varientur. Colores vnde proxime nascantur.

phano medio varij vapores diuersicolores fuerint variis temporibus: tunc enim veluti per vitra variorum colorum easdem stellas tum crinitas, tum caluas intuentibus nobis illæ suos colores mutare videntur: quæ mutatio realis non est, sed apparens. Adiecit his caussis variorum colorum, & figurarum Seneca varietatem visus aspicientium inquiens, *Illo ipso tempore, quo apparent* cometæ, *inter spectantes de habitu illorum non conuenit: sed prout cuique acrior acies, aut hebetior; ita dicit aut lividiorem esse, aut rubicundiorem; & crines aut in interiora deductos, aut in latera diuisos*. Nec alia ratio est de raritatis, ac densitatis mutatione: ut enim aeriæ nubes prope nos modo densantur, modo rarescunt: ita vi luminis, & caloris in sublimi aere materiam noui sideris tam comati, quam calui, rarefieri: & vi propinqui frigoris in aere medio uigentis eamdem addensari facile contingit: Quin etiam affluxu materiæ rarioris, aut densioris: ac eiusdem recessu, in cometis, & aliis astris sub cœlo recentibus eadem raritatis, & densitatis mutatio contingere ualet. Cometæ uero, & noua sidera, quibus origo sub Luna fuit ex igne simplici condensato in substantiam fulgidam, suæ mutationis secundum raritatem, & densitatem causas habēt eiusdem ignis minorem, uel maiorem excessum in quātitate: nam ubi augetur ignis in minori excessu, ex eo noua sidera tam comata, quam glabra, fiunt rariora: ubi uero in maiori, densiora: eaque densa rarefiunt, decrescente ignis excessu: & rara densantur, eodem crescente proportionabiliter.

7. q nat. c. 11.

Cometarum consistētia cur varietur.

Affertur causa motus localis in cometis, & nouis alijs astris elementarijs obseruati. Cap. XXVI.

TRiplex localis ille motus, quem cum viris egregijs dudum obseruauimus in cometis, & aliis absque coma recētibus astris, suas etiam causas habet in eorumdem essentia non ita pridem a nobis explicata: Quandoquidem latio circularis illa circa mundi centrum ab ortu ad occasum plurimis cometis elementariis, & multis recentibus aliis sub cœlo sideribus conueniens, illis ipsis inest a motu diurno, quo vna cum cœlis, seu potius a cœlis in gyrum rapitur elementum ignis, & suprema regionum aeris: ad quorum elementorum circumductionem, oportet etiam per accidens mundi centro aduolui materiam illam condensatam, seu ardentem, seu sine ardore in sublimi sub specie cometæ, nouique sideris alterius effulgentem. Motus autem alius ad certam mundi plagam determinatus pendere potest vel uere ab impellente ueterem noua exhalatione sursum ascendente uersus eam regionem: propelli siquidem nouarum stellarum materiam densatam ab exhalatione sursum ascendente, quamuis tenuiori, docet hic apud nos uentus nauigia magna æquabili etiam motu pellens ad locum determinatum: est autem uenti materia exhalatio, ut monet Aristoteles alicubi: uel apparenter a fomite nouo in eam regionem extenso; non secus atque ignis etiam apud nos trahitur a propinqua naphtha: seu potius perinde ac ignis succensus mouetur tum per lineam bellici pulueris in terra extensi: tum per fumum extinctæ lucernæ inferioris ad eam accendendam: doctore Aristotele: tum per exhalationem inflammabilem ad certum locum extensam: ut in stellis discurrentibus, & capris salientibus fieri docet idem Aristoteles. Ac huiusmodi fuisse motum illius cometæ Lampadiæ, de qua talem profert Plinius obseruationem; dum ait, Scintillam e stella cadere, & augeri terræ appropinquantem, ac post quam Lunæ magnitudine facta sit, illuxisse ceu nubilo diei: dein quum in cœlum se reciperet, Lampadem factam, semel umquam proditur, Cn. Octauio, C. Scribonio Coss. Vidit hoc Lycinius Syllanus Procōsul cum comitatu suo. Quin & eiusmodi motus apparentes esse stellarum discursus arbitramur, quos Ptolemęus Traiectiones appellat. Vel etiam motus ad certam plagam in cometis potissimum est uibratio luminis: quæ iaculatio potest esse tum puri luminis, tum etiā ardoris; fitq; frequentissime per caput in caudā cometicā: & speciatim huiusmodi motus

Li. 1. c.

Videlic. cap. 9.

Noua sidera sub cælo vnde habeant motum in orbem.

Latio noui sideris sub cœlo ad certam regionem explicatur

2. Mete sum. 2 c.

Plin. li. 2 c. 105.

1 Mete s. m. 2 c.

ibid.

Li. 2 c. 35.

obser-

obseruatus est a Nicephoro in recenti sidere coni effigiem referente; cuius vertex aliquando quidem in magnam, & acutam longitudinem abijt, vt coni rationem excedere; nonnumquam autem ad mensuram illius contractus est. Tertius motus est solum apparens flammæ ad nouum fomitem accurrentis, eo modo, quo in traiectionibus, seu stellis per inferiorem aera volantibus; & in pyrio puluere in longum super terra extensum; & in fumo de nuper extincta lucerna sursum scandente; & in exhalatione inflammabili capras saltantes in aere formante ignis accensus inæquabiliter moueri conspicitur: Quin & quo modo inter humiliora phænomena infimi aeris ignis Lambens, & Fatuus nuncupatus irregulariter, ac inordinate per aerem nostrum ferri, ac discurrere sæpius obseruatur.

Causa motus cometarum inordinati.

Cauda Cometæ nostratis cur variam habeat ad Solem, & ad alias cœli stellas habitudinem. Cap. XXVII.

HAbere quoque possumus ex superiori theoria causam, cur Cometarum nostratium alij semper caudam porrigant, iaciantque in partem mundi a Sole auersam; alij vero in partem Veneri oppositam; alij Mercurio; alij modo Soli, modo Veneri; alij denique caudam proiiciant in partem nulli cælesti sideri determinate oppositam: nam cometæ, quorum materiæ densiori, seu ardenti, ac propria luce refulgenti, seu cælitus illuminatæ circumiacet vndique materia rarior; quæ tenuiter effulgens non possit cerni in lumine viuidiori, sed solum in vmbra, & in tenebris; hi semper caudam emittunt in partem Soli auersam, quia solum cernitur effulgens ea portio circumfusæ rarioris materiæ, quæ in vmbra corporis cometici continetur Soli opposita; quum alia pariter effulgens intueri nequeat extra tenebras illius vmbræ in lumine Solis; qua ratione noctu cicindulæ, & alia plurima exiguæ lucis in tenebris vmbræ telluris effulgere visuntur; quæ interdiu in claro diei lumine splendere non conspiciuntur. Cometæ vero, quorum materiei densatæ, ac impense resplendenti omni ex parte circumfusa est rarior materia minus illustrabilis; & cometici capitis materia sit peruia lumini Solari, sed ob eius anfractuosos poros, aut leuiter oblique dispositos, receptum in se lumen Solis in directum penitus emittere non valeat; illi cometę caudas habent a Solis ductu parum deflectentes, adeo vt in auersam partem vel a Venere, vel a Mercurio (quæ duo sidera numquam non sunt Soli propinqua) caudas porrigunt: sic intra laternam ferream, cuius fornix pluribus obliquis ductibus, & canalibus constituatur, inclusum lumen radios in aerem spargere conspicitur obliquos ad tubulorum ductus. Sin etiam volutatione supra sui centrū quomodocumque rotetur materia cometæ, ita vt lumen Solis in eam feriens modo meatus illius, seu partes eius diaphanas oppositas habeat secundum rectitudinem; modo interpositione opacarum partium, lumen in se non admittentium obliquetur quodammodo illa perspicuitas in corpore cometæ; necessario lumen caudæ a Sole quoquopacto deflectet, ac in partem prospiciet auersam aut a Venere, aut a Mercurio. Quando vero cometæ capiti circumfusa non sit vndique materia paullo rarior, sed ex vna parte solum materia illi adhæreat secundum longitudinem tantæ densitatis, quantæ resplendens inspici possit extra cometici capitis vmbram, in lumine Solis; tunc ardens, alioue quouis modo splendens tum cometa, tum eius cauda, non in partem ab vllo cælesti sidere necessario auersam, sed promiscue spectari poterit syrma cometæ in omni parte; licet in ea, quæ a Sole auersa est, forte lucidior inspiceretur, si per ipsam pertransiret. Quinimmo si talis materia capiti cometæ appensa in formam caudæ secundum longitudinem non in rectum penitus extendatur, sed quauis de causa obliquitatem aliquam obtinuerit; caudam cometæ formabit etiam curuam. Sic in sublimi Trabes ardentes, columnæ, ac lanceæ non semper in directum Soli opponuntur: Et profecto Cometa Lanceæ figura spectatus a Paullo Diacono vergens a Septemtrione versus occasum, non habuit syrma splendoris proiectum in

Cometę qui sēper caudā iaciant in partem a Sole auersam.

Cometæ cauda cur parum a Sole qñq; deflectat.

Cur cometæ cauda nullā stel lam qñq; respiciat.

partem

partem a Sole auersam; nam Soli occidenti opposita est cæli pars orientalis, non septemtrionalis; quam etiam numquam Sol incolit occidenti oppositus.

Lumen Cometarum nostratium, & aliorum sine coma siderum subcælestium cur alias clarum sit, alias turbidum; alias non vibret, alias vero scintillet; & alias vndoso quodam motu cieri videatur.
Cap. XXVIII.

Differentiæ similiter in lumine nostratium cometarum, elementariumque sine coma stellarum dudum obseruatæ, atque in superioribus connumeratæ, suas item causas obtinent in earumdem essentia dudum explicata: nam cometæ, recentisque cuiusuis alterius astri ex igne, vel aere, vel vapore, vel exhalatione puram substantiam obtinente constituti lumen est clarum, & nitidum, summeque fulgidum: ex impura vero materia prædictorum corporum cometæ, recentisque sine coma sideris compacti lumen est turbidum, & obscurum. Quin etiam cometa, nouumque sidus constans ex elementari materia densiori, ceteris paribus, fulget lumine viuidiori; at vicissim cometa, recensque sub cælo iubar habens materiam non ita densam, lumine splendet languidiori. Cometæ vero, aliæque stellæ nostrates obtinentes materiam densam tum ardentem sine rariori vlla sibi circumfusa; tum illustratam a sidere non scintillante de cælo, quietum lumen reddunt absque scintillatione: Qua passione carent item lucidiores, & prope nos in infima parte supremi aeris collocatæ recentes seu comatæ, seu sine coma stellæ; scintillant e contra remotiores, & illustratæ a scintillanti sidere: Quin etiam scintillant materiam non summe densam habentes, ac circa se rariorem obtinentes; in hac enim ludens igneus ardor scintillationem mirifice promouet; non solum enim inter cęlestia sidera, quæ nobis propinquiora sunt, non vibrant; remotiora scintillant; verum etiam in hoc infimo aere si eamdem ardentem lucernam eminus intuearis, ea tibi maxime scintillabit; si cominus, quietam lucem illius aspicies: scintillant enim cunctorum sub cælo ardentium flammæ, tum ob ignis summam mobilitatem; tum ob eiusdem pugnam cum fomite combustibili sibi reluctante; in qua pugna ignis assidue ad nouum fomitem veluti accurrit, & a cousumpto in altum excurrit; tum demum ob nouas exhalationes flammeas, quas ignis assidue de materia exardente solet excutere. At vero cometæ, alteriusue cuiusque sideris elementarij lumen vndosum, & fluctuans non est aliunde quam a materia circumfusa motu agitata, vel ab ipsa materia stellæ seu crinitæ, seu caluæ cum ardore pugnante: Atque hac ratione sæpius aspicias vndosum motum in flammula lucernæ. Immo vero etiam irregularis, citaque materiei circumfusæ condensatio, rarefactioque reciproca motum scintillationis, & vndosum nobis repræsentat in cometis, & alijs absque coma recentibus astris: namque illorum materia condensata lucet, rarefacta non emicat, aut longe debilius emicat.

Noui sideris lumen clarũ vnde fiat. Vnde turbidum.

Nouos siderũ sub cælo cur quædam non scintillent. Cur aliqua scintillent.

Flammæ nostrates cur scintillent.

Cometæ nostrati lumẽ fluctuans vnde insit.

Lib. 1. 13. Lib. 2

De quiete cometarum subcælestium, & nostratium aliarum sine coma stellarum. Cap. XXIX.

Qvum motus diurnus a primo mobili per inferiores orbitas semper fatiscens pertingat vsque ad supremam regionem aeris: si massa condẽsati vaporis, aut exhalationis in fine supremi aeris, aut in principio medii ei contermino, vbi nullus viget motus in orbem, sed vbi a cælo inuecta circulatio finitur: & ad quem locum venti minime pertingunt, nec vlla peruenit vis motrix agitare valens degentem ibi corpulentiam: si massa inquam ibi condensati vaporis, aut halitus fumosi compacti, aut coacti aeris seu ardens a seipsa fulgeat, seu de cælo a Sole, aliue sidere superelementario illustretur in nouum iubar; tunc efficietur noua stella tum crinita, tum calua quiescens omnino, ac nullo penitus locali motu agitata: quemadmodum a nobis explicatum est latius in superioribus: & quemadmodum clare testatur ex

Cometa sub cælo immobilis vt fiat.

Cap. 4.

Epigene

[...]. Nat. q. [...] 6. Epigene quandoque Seneca in hanc sententiam, Duo, inquit Epigenes, Cometarũ genera sunt; alij ardorem vndique effundunt, nec locum mutant; alij in vnam partem ignem vagum in modum comę porrigunt, & stellas prætermeant; quales duo ætate nostra visi sunt. Illi priores criniti, vndique etiam immoti, humiles fere sunt, & eisdem caussis, quibus trabes, facesque conflantur, & ex intemperie aeris turbidi, multa secum arida, humidaque terris exhalata versantis. Potest enim spiritus per angusta elisus accendere supra se positum aera, plenum alimentis idoneis igni: deinde propellere ex nitido, ne ex aliqua causa refluat rursus, ac remittatur; deinde iterum proximo die, ac sequentibus consurgere, & eumdem locum inflammare: videmus enim ventos per complures dies ad constitutum redire: Pluuiæ quoque, & alia tempestatum genera, ad præscriptum reuertuntur. Vt breuiter autem voluntatem eius exprimam, eadem fere ratione hos fieri cometas existimat, qua fiunt ignes turbine eiecti: hoc vnum interest, quod illi turbines ex superiori parte in terras deprimuntur, hi de terra in superiora eleuantur. Hæc ille; quibus vt origo subcœlestium cometarum antea nobis ex Aristotele proposita communitur; sic plane causam quietis nostratium siderum recentium immobilium mirifice patentem inspicere valemus, siue de crinitis agamus, siue de caluis astris recentibus in elementario mundo sub Luna refulgentibus.

Locus indeterminatus cometarum, & alterius cuiusque subcælestis astri neuity refertur in suas causas. Cap. XXX.

VArietas autem, & enormitas obseruata in loco noui iubaris elementarij tam villosi, quam glabri, dependet item a caussis antea promulgatis; quoniam si passim cometæ, nouaque alia sub cælo sidera in quacumque mundi plaga sublimi cõspiciunrur; id ea ratione fit, quia omniquaque in alto condensari, & illuminari potest humano visui tum ignis portio, tum aeris, tum vaporis, & exhalationis aliqua massa; non enim ea nostratium cometarum, aliorumque siderum elementarium materies vllum sibi determinat certum locum in sublimi; sed promiscue vbique consistere potest. Si deinde Cometæ subcœlestes oriuntur, & degunt magis extra, quam intra Tropicos; hoc ideo contingit, quia intra Tropicos in aere supremo viget magis calor intensus; quo & prohibentur condensari; & facile dissipantur, ac rarefiunt condensatæ alibi substantiæ, quæcumque ad eum locum delatæ in materiam cometarum, & aliorum recentium astrorum ibi concedere valent. Si deinceps Cometæ maiori ex parte fiunt in plaga mundi septemtrionali; hoc euenit, quia in eo loco magis viget, gliscitque frigus, procul a Solis itinere; quo frigore tum addensari; tum etiam condensata materia qualibet cometarum elementarium diu potest conseruari, & coaceruari: Hoc ipsum dicendum arbitror de opposita regione poli antarctici, ad Austrum collocata: sed quoniam Austrinæ illi regioni subiectus aer supremus infra nostrum Horizontem semper manet; propterea ibi cometæ facti, a nobis non inspiciuntur. Quod autem de cometis asseruimus, idipsum de ceteris nouis astris non comatis in proposito assertum esse volumus.

Cometarum locus cur enormis.

Cometæ cur sæpius extra tropicos.

Cometæ cur magis in plaga Boreali.

Cometæ austrini cur nobis nõ ita cõspiciãtur.

Causa parallaxeos in Cometis, Astrisque sub cælo recentibus obseruatæ, deducitur ex traditis. Cap. XXXI.

COmetæ, ceteraque recentia sidera, quęcumque sub cælo fiunt ex igne condensato, & ex fumida exhalatione inflammata, omnia maiorem habent parallaxim, quam habeat Lunæ sidus: Atquæcumque huiusmodi nostratia phænomena gignuntur ex vaporoso halitu, vel ex aere densato, & vtroque ab aliqua cœli stella illuminato; ijs maior non inest parallaxis parallaxi sideris illius ætherij, a quo efformantur. Hanc autem veritatem, quam Marius Guiduccius se a Clarissimo Galileo didicisse profitetur; & quam veluti Galilei propriam opinionem affert, ac multis argumentis mire corroborat; nos ab Aristotele hausimus in Peripato, vbi legimus,

Quorum cometarũ subcælestiũ parallaxis sit maior Lunari.

Qui cometa sub cælo habere videatur eadẽ parallaxĩ cum sidere fixo.

[...] come. p. 18. & seq. 1 Meteo [...] 2. c. 4.

Quando igitur iuxta stellam facta fuerit talis concretio, quæ cometa dicitur, noua-ve stella, ex materia subcælesti, non ab igne vllo inflammata, sed ab aliquo cœli sidere citra omnem ardorem illustrata, *eadem necesse est apparere latione & moueri cometen, qua quidem fertur stella*; ecce cometam sine parallaxi maiori, quam sit parallaxis suæ stellæ cœlestis; *Quum autem* cometa *constiterit per se* ardens, absque eo quod ab vllo sidere antiquo cœlitus illustretur, *tunc tardantes videntur* cometæ ita constituti; *talis enim est latio mundi, qui circa terram*: ecce parallaxim cometæ in aere ardentis, aut in elemento igneo coruscantis; cuius cometæ motus in orbem aeri, & igni supero communis, est cœlesti, ac omnino sidereo longe tardior: vbi vero tardior est motus diurnus, ibi maior est parallaxis ad astra firmamenti. Sic ergo elementarium tum comam habentium, tum coma carentium stellarum, quęcumque non ab aliquo cœli sidere per puram illuminationem in esse constituuntur, sed ardore in se concepto propria luce refulgent; omnes habēt maiorem parallaxim, quā Luna: quæcumque vero sine ardore splendent, in sublimi genitæ per simplicem illuminationem materiæ ab aliquo cœli sidere; omnes habere videntur eamdem cum eo sidere parallaxim, sub eodem sidere semper apparentes; ita plane coronæ, seu areæ nuncupatæ circa minora luminaria, Parelij, & Paraselinæ circa maiora, nō maiorem videntur habere parallaxim, quam habeant ea luminaria, a quibus efformantur; quia constant ex materia elemētari a cœlesti eorum siderum lumine illustrata.

Conditiones variæ interitus cometarum, & aliorum subcœlestium astrorum in suas causas resoluuntur. Cap. XXXII.

Elementaria cuncta cur ortui, & interitui obnoxia. Cycni nouam stellam interituram. Omnia orta occidunt. Cometæ qui cōsūptione disparcant. Qui sola rarefactiōne substātiæ. Cur in eodem loco noscūtur, & intereant cur in diuerso. Cur alij sensim, alij subito euanescāt.

QVoniam elementaria cuncta, vnius ob culpam materiæ, quæ semper ad nouā formam inhiat, vt ortui, sic interitui obnoxia sunt; nil sane mirum, si dudum sub cęlo genitæ de nouo tum comatæ, tum sine coma stellæ iam euanuerint: sique nouum Cycni sidus aliquando tandem vel ea ratione sit interiturum, qua compertissimum est, & ab Aristotele plurimis demonstrationibus alicubi comprobatum, Quod omnia orta occidunt; & omnia principium repetūt, vnde his fuit ortus. Quū (1. cæl. 119. & 99.) autem materia noui cuiusque iubaris elementarij sit consistentia, cui vt similis adiūgi potest, ita vicissim semper aliquæ portiones adimi queunt; propterea liquido cuique constat cur plerique cometæ subcælestes, & alia in elementis recentia sidera nōnulla consumptione tandem disparuerint. Insuper autem quum nouis illis elementarij mundi phænomenis per condensationem origo, seu ex condensata materia generatio contigerit; quumque generatio vniuscuiusque oppositam sibi habeat eiusdē rei corruptionem; cur non pleraque subcælestia sidera noua tum hirsuta, tum glabra per meram substantiæ propriæ rarefactionem dissolui potuerint? Adhæc, quando materia noui sideris, & cometæ nostratis in sublimi & moueri possit de vno loco ad alium, & in eodem semper loco quiescere; vt late nuper ostendimus: (Cap. : & 29.) manifestum est inde, cur cometarum, & omnino recentium sub Luna stellarum aliæ in eodem loco habeant ortum, & interitum; aliæ in vna mundi plaga nascātur, & in alia euanescāt. (De se & se cap. 7.) Amplius autem quum illuminatio, & illi opposita splendoris amissio; quin & condēsatio, rarefactioque, vt notat non vno in loco Magister, tum subito, seu fere momē- (1 phy. 2?.) to fieri valeat; tum etiam sensim, seu longiori temporis ductu: quando liquet ex antea propositis cometarum, aliarumque sub cælo stellarum generationem esse alias (8. phy. 23.) quidem ad dēsationem, alias vero illuminationem; & interitum vicissim alias esse rarefactionem, alias luminis priuationem; quis non agnoscat cometarum, & omnino siderum nostratium alia posse momento, seu subito interire; atque alia sensim, ac tēporario, seu lento quodam obitu perire? Demum quando pariter apertum est, materiam noui sideris elementarij tam criniti, quam calui, posse in multas portiunculas diuidi vsque ad earum disparitionem; & citra diuisionem etiam rarefieri in substantiam oculis nostris inadspectabilem; siue illa sit ignis, siue aer, siue vapor, siue tādem exhalatio fumida; satis apertum est item ex superioribus cur aliqui cometæ, nō

nulla-

nullaque alia sine coma sidera sub cœlo dissoluantur in minutissimas alias stellulas & cur alia vtriusque generis nostratia phænomena semper integra, citra omnẽ suæ corpulentiæ diuisionem per tabem, aut rarefactionem demum euanescant. Cur alij dissoluãtur in partes alij dissipentur integri.

Cometæ, aliaque noua sub cœlo sidera cur indicent ventorum tempestates, nimias siccitates, inundationes, terræmotus, & alias calamitates. Cap. XXXIII.

CAeterum & illæ tempestates, magnæque calamitates, sterilitates prouinciarũ scilicet, inundationes, terræmotus, vrbium submersiones, ac pestilẽtiæ, quas cometæ multi simul in alto collucentes, vel etiam vni magnitudine ingentes præsagire dicuntur; suas causas habent naturales in superiori theoria; namque in primis nostratia hæc vtriusque formæ phænomena si fiant citra omnem ardorem, per puram illuminationem condensati vel aeris, vel vaporis; minus quidem caloris in aere infimo procreabũt, qui tellurẽ nimiũ exsiccare valeat; & ex ea multã fumidę exhalationis copiã excitare, qua terra existente, aer pestilenti lue coinquinetur; & intra terrã ventos vehemẽtes procreare, qui vi erũpentes ad aera submergant opida; & e terra egressi pariãt inundationes in ijs regionib. in quas spirant: vel vt Cæcias, pluuiarũ diluuia inuehãt: Nihilominus lumine suo siderũ antiquorũ radijs copulato cometæ multi, & ingẽtes, valdeq; lucidi facile possunt in hoc aere infimo suorũ radiorũ multiplicatione aerẽ atterente tantũ caloris efficere, quo tũ terræ circũfusus, & infusus humor exsugatur, educaturq; in aerẽ vertendus in pluuias ingentes, vnde diluuia; secus concessurus in alimentũ, & augmentũ stirpiũ: vnde sterilitas: tũ ex terra sic arefacta fumidæ exhalationes terræ nullo benigno vapore tẽperatæ educãtur, quæ aerẽ facile inficiant: vnde pestilentiæ: tũ intra terræ viscera, vbi concentratus fuerit, vẽtorũ magnã vim producere, qui ibi contineri non valens in arcto nimiũ loco, nec liberũ inde habens exitũ, eũ sibi paret impetu facto terrã quatiens: vnde terremotus, vrbiũ submersiones, & pestilẽtiæ, si de hiatu exiens exhalatio maligna fuerit: vt quæ spirare dr̃ ex antrorũ quorũdã orificio: qui venti a colore cometico seu de terræ finibus educti, seu de terræ superficie producti & maria impellendo ad certas mũdi plagas, & fluminib. liberũ ingressum in mare impediendo, & nubes cũ pluuj adducendo, innundationes inuehunt: sic Aquilonaris ventus Africæ inundationẽ marinã infert: sic Etesiæ incrementũ Nili, & inundationẽ Aegypti aduehere dicũtur: sic cęcias nubes trahit, & lib. 5. pluuias adducit; vt notat Arist. Quin & venti magna vis ingentẽ lapidẽ auulsum ex rupe natali proiecit in locũ distantissimũ, eodẽ Autore. Sed cometæ multi, & magni ortũ habẽtes vel ex igne in sua sphæra condensato ob magnũ illius excessum: vel ex fumida exhalatione in sublimi accensa, maiorẽ pñt apud nos calorẽ procreare, quo singulæ nuper enumeratæ calamitates ingẽtiores ꝓmoueãtur seu de fame tractemus ob frugũ penuriã a terra nimiũ exsiccata: seu de pestilẽtia tũ ab exhalatione terra vel de telluris hiatib. excussa, vel ex ardore cometico decussa: tũ ab humiditate inundationũ, ac diluuiorũ multa cadauera putrefaciẽte; sed de locorũ subuersione, ac terræmotib. ab excedenti nimiũ vento intra terræ viscera cõtineri nequeũte; seu de inũdationib. ac diluuiis a ventorũ vehementiũ in hoc aere infimo excessu. Hæc tñ mala cometas magnos, & multos, multũq; lucidos insequũtur alias quidẽ vt suas causas physicas remotas, alias vero vt sua signa naturalia. Porro eorũ caussa est cometa malorũ, quib. origo est a calore, quẽ excedẽtẽ in aere infimo & in terra gignit lumine suo cælestiũ radijs cõiuncto cometa subcœlestis: quibusq; generatio est ab adusta exhalatione de ardẽte cometa in sublimi sensim sine sensu in atomos cinereos cadente: cuiusmodi ea est, quæ iugiter in mare decidẽs, ei salsedinẽ, & amarorẽ conciliat, vt ait Arist. Ast illorũ cometa malorũ est index, quæ fiunt ab exhalatione, quæ cometã aut cõstituit, aut fouet: aut quæ cũ fouẽte, cõstituẽteve cometæ corpus eadẽ hẽt originẽ. Ita ergo satis aperte cõstant naturales causæ propriæ omnium attributorum, quæcumque cometis nostratibus, & alijs nouis astris elemẽtarijs inesse dudum obseruauerunt inclyti scriptores.

Margin notes: Cometæ qui benigniores. — Cometæ non ardẽtes vt parere valeant. Diluuia. Sterilitates. Pestilentias. Terræmotus. — 2. Meteo. sum. 2. c. 3 — Inundationes. — Venti qui pluuias adducũt. — 1. Meteo. sum. 2. c. 4 — Cometę qui perniciosiores. — Cometæ vt calamitates afficiant. — 2. Meteo. sum. 2. c. 3 — Maris amaror, & salsedo vnde ortum habeat.

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS ELEMENTARIIS.

Liber Quartus:

In quo superior theoria de nouis hisce subcælestis mundi phænomenis ex Aristotele deducta, defenditur ab obiectionibus Clarissimorum virorum.

Præfatio attexens dictis dicenda.



D propositæ a nobis in Peripato theoriæ de natura cometarũ subcælestium, aliorumque recentium sine coma siderum in elementari mundo refulgentium, confirmationem, illud vnum relinquitur elaborandum, vt ijs dubitationibus occurramus, quæcumque nostris dogmatibus antea quomodocumque prolatis officere videntur. Qua quidem in re maximam manere me sentio difficultatem; tum quod arduas admodum quæstiones ingredior, quæ mentis aciem plurimum torquere solent viris acutissimis; tum etiam quod contra eos dicere cogor, quibus voluntate repugnare minime possum. Sed quando etiam saluo amicitiæ iure video doctissimos homines intellectuum conceptibus inuicem acriter pugnare: docente Magistro, amorem, quo Socratem, & Platonem præceptorem prosequebatur, illibatum in sui animo remanere cum maiori dilectione, qua veritatem colebat: ob quam cum illis in plerisque dogmatibus minus consentiebat: Fidenter & ego cum amicissimis, ijsdemque viris doctissimis, quorum placita meis aduersantur theoremalibus, in arenam litterariam, non quidem eos deuicturus, sed ipsos laudaturus, & me defensurus ingredior.

Doctos inter se disputare saluo amicitiæ iure

Superior theoria de cometis, & nouis astris elementarijs ex Aristotele deducta defenditur: ostendendo primum Aristotelem recte opinionem Antiquorum de cometis euertisse: ac primum satisfit primæ obiectioni Galilei de stellis exiguis cometas Democrito constituentibus. Cap. I.

INter omnes autem, quorum amicitiam colo, & ingenium pariter admiror primus se se nobis offert oculatissimus Galileus; de cuius sententia Marius Guiducius in edito libello De Cometis asserit. Aristotelis argumenta nobis antea recepta ad veterum opinionem de cometis euertendam inualida esse, sic ad verbum scribens, licet Etrusco idiomate, Putarunt Anaxagoras, & Democritus cometas esse coagmentationem plurium planetarum simul suum lumen coniungentium; quod indicatur ex eo, quia in eorum dissolutione visæ sunt quædam stellæ apparere. Alij dixere cometam esse quamdam stellam aliis coæuam, & ipsam cum periodo, & motu ordinato; sed raro videri, quia non frequenter adeo nobis vicina est, vt intueri possit; quod Marti contigit, qui ob remotionem a nobis plerumque latet; aliquando vero videtur, vbi ad nos prope descenderit. Hippocrates Chius, & Aeschylus, ambo Pythagorici censuerunt quamdam stellam telluri appropinquantem, inde

Pag. 4 seqq.

,, trahere vaporosam humiditatem, in quam visio nostra refrangeretur ad Solem, ,, vnde nobis coma illa conspiceretur sideri adiecta. Opponit Aristoteles aduersus Anaxagorã, & Democritum, non aliqñ, sed semper in dissolutione cometarũ necessariũ fore conspici stellas, in quas resoluerentur; quod tamen non contingit. Præterea nõ solum in coniunctionibus planetarum ad inuicem, sed in coniunctionibus eorumdem cum stellis fixis (quas coniunctiones aliquando fieri obseruauerũt Aegyptij) deberent comparere cometæ: attamen se bis vidisse Iouis astrum cum stella signi Geminorum ita vnitum, vt eam occultauerit, sine vllius cometæ productione. Amplius manifesta est ratio, inquit, ostendens hanc sentẽtiam esse improbabilem; quia stellæ quamuis conspiciantur variæ, ac differentis magnitudinis, apparent nihilominus indiuisibiles: Quis ergo non videt, vt coniungentes magnum indiuisibilium numerum simul, non constituent vllam magnitudinem; ita congregatione multorum corporum visui indiuisibilium, non apparere posse constitutum corpus extensione maius, quam sit vnum illorum, quæ visui apparebant indiuisibilia? His rationibus Aristotelis, inquit vir acutus, pro Anaxagora. & Democrito responderi posse, primum non semper cometam compositum esse ex astris ita magnis, vt dum seiuncta sunt, per se singula nobis appareant, & visibilia sint. Hæc ille in solutionem primæ rationis Aristotelis adducit. Quod quidem refugium ab argumento Magistri parum tutum est; quia Veteribus non cõcedens Galilæus noster vsum Dioptræ Dedaleæ; ijsdemque penitus interdicens notitiam stellularum ex se inuisibilium; quarum ille se primum detectorem profitetur in suo Nuncio Sidereo; totum hoc assertum a suo Guiduccio negare debebit. Ac reuera Democritus, & Anaxagoras ad cometæ constitutionem planetas dum conuocant, nobiles, eosque visui seorsum cõspicuos memorant; Non ne fuisset principium petere, ignotos cometas per ignotiores nedum stellulas explicare velle; sed etiam per eas, quas vix imaginari poterant, quum certo nescirent an essent in rerum natura? Quomodo cometarum visui conspicuorum naturam, & attributa solam mentem latentia, potuerunt Antiqui manifestare per sidera, quæ sensus numquam agnouerat, nec intellectus certo cognouerat, sine parallogismo? Necessarium ergo fuit primum Aristotelis argumentum aduersus Anaxagoræ, Democritique sententiam de natura cometarum, & ab eis insolubile.

(margin: 0[?] a.16)

(margin: Veteres non constituisse cometas ex stellulis inuisibilib.)

Coniunctionem planetæ cum stella fixa eodem modo se habere ad cometas, vt coniunctio duorum planetarum. Cap. II.

,, AD secundam vero rationem, qua Magister eamdem opinionem arguit asserens se bis vidisse, Iouis astrum coniungi cum fixo Geminorum sidere, nec inde vllum factum fuisse cometam; respondet vir egregius, Quum tanto interuallo superiora sint astra fixa planetis, fieri fortasse non posse vt in eorum coniũctione vniãtur adeo ipsorum radij, quod continuatum quemdam, & luminosum tractum in speciem cometæ representent. Cæterum hæc responsio nec suomet Autori satis firma visa est: nam hæsitabundus eam protulit cum nota dubitandi, *fortasse:* Ac plane illius infirmitatem duo conuincunt; alterum est, quod Aristoteles agit de coniunctione stellæ fixæ cum astro Iouis, a quo illæ disterminantur vnicæ sphæræ Saturni interpositione; quod interuallum non impedit quominus, si errantium stellarum cõgressus absolute vnitis radijs cometam efficiunt, idipsum Iuppiter cum Geminorũ sidere præstare valeat; nam planetarum alij per plures orbes intermedios a se inuicem distant; vt Saturnus a Mercurio, ac Venere. Alterum est, quod radii a toto corpore cuiusque sideris vndiquaque in immensum fere porriguntur; si enim & fixarũ, & Iouis radii ad terram vsque perferuntur illibati; cur non radii Iouis cum radiis fixæ stellæ Geminorum longe minus distantibus vniri poterunt in cõtinuatum tractum luminosum? Addimus tertium, nempe nostro visui distantiam Iouis ab astris fixis.

(margin: Interuallum quod nobis non impedit coniũctionem astrorum. Radij a toto corpore sideris vndiquaque feruntur in immẽsũ. Distantia altitudinis astrorum visui est insensilis.)

(margin: L. 1. c. 2)

fixis esse insensibilem; immo vero, vt olim cum Keplero adnotabamus, suspicientibus cœlum vniuersa sidera in eodem plano, conuexoue fornice, seu in eodem gradu altitudinis apparere: Quare & eorumdem radii nostro visui apparere debebũt in eodẽ gradu pariter altitudinis: Coniuncta itaq; sidera proximorum orbiũ si cometam efficiunt radiis eorum unitis in continuum quemdam tractum luminosum: id ipsum sideribus distantiorum orbium contingere necesse fuerit: ac speciatim iis, quæ per unicam sphæram intermediam disterminantur: cuiusmodi sunt Iupiter, & fixa Geminorum stella. Necessitatem igitur etiam habet secunda ratio Aristotelis contra Democritum, & Anaxagoram de natura cometarum.

Indiuisibilia sensui non facere magnitudinem apparentem, si multa simul vniantur: & eorum proportio cum indiuisibilibus absolute detegitur: qua nititur Aristotelis ratio tertia. Cap. III.

AD tertiam Aristotelis rationem, qua dicebatur, cometam in cœlo spectari magnitudinis ingentis, stellas vero, etsi aliæ maiores, aliæ minores appareant, omnes tamen (excepto Sole, ac Luna) sensui sigillatim apparere indiuisibiles: & quemadmodum ex indiuisibilibus reipsa plurimis inuicem copulatis nihil efficitur, nisi indiuisibile; ita ex plurimis ad visum indiuisibilibus proportionabiliter nihil posse cõstitui, nisi quid sensui pariter indiuisibile: atque ideo cometam ex aggregatione stellarum non fieri secus, ac veteres opinabãtur: Respondet vir eximius, primam argumenti partem includere duas notabiles contradictiones: quia non solum τὸ apparere diuersæ magnitudinis tollit τὸ apparere indiuisibile: sed solum apparere idem efficit: quum indiuisibile nullo modo videri queat. Nos pedetentim progrediamur. Dissimulare mihi videtur vir insignis Aristotelem hic non de vnico genere indiuisibilis agere, sed de duplici: & ex eorũ vno alterius ad ipsum analogiam habentis cõditiones arguere: Vnũ quidẽ est indiuisibile absolute, quod reuera sensu percipi nõ põt; aliud est indiuisibile sensui, seu indiuisibile apparenter: quod sensus percipiẽs sub rõne totius, non agnoscens in eo vnam partem ab alia vel sola designatione distinctã, cognoscit vt indiuisibile quid: Et Arist. in textu non ait stellas esse simpliciter indiuisibiles, sed *indiuisibiles per se esse videri*; quod est esse indiuisibiles sensui, & apparenter: & paullo post ait, stellas non esse quidem indiuisibiles, si tamen essent indiuisibiles, vt iunctæ nullam absolutæ magnitudinem haberent; ita quum sint indiuisibiles sensui, eædem iunctæ nullam sensui magnitudinem representare queunt; atque adeo neque imaginem cometæ, cuius magnitudo sensui apparet ingens: Arist. verba hæc sunt, *Stellæ enim etsi maiores, & minores appareant, attamen indiuisibiles per se esse videntur Quemadmodum igitur & si essent indiuisibiles, tangentes nullam vtique facerent magnitudinem maiorem; sic & quoniam non sunt quidem, videntur autem indiuisibiles, & coeuntes, nihil videbuntur maiores secundum magnitudinem existere.* Ita ergo in dictis Arist. nulla est contradictio, sed illatio necessaria inest proportionis ab effectu reali causæ indiuisibilis realis, ad effectũ apparentem causæ indiuisibilis apparẽtis. Verum quod adijcit vir eximius inquiẽs. Data veritate propositionis Aristoteliæ, falsa nihilominus est inde collecta conclusio; quia ex eo, quod nulla realis quãtitas producitur ex multis indiuisibilibus vnitis simul, non licet inferre idem pariter euenire in apparentia; quum magna multitudo corporum apparenter, non realiter indiuisibilium simul vniuntur, & se se ad contiguitatem redigunt; nam apparere indiuisibile aliud non est, quam esse inuisibile, ac non apparere: vnde si in distantia mille cubitorũ granum tritici nõ est oculo nostro visibile, poterit id appellari apparenter indiuisibile: & tamen est manifestũ quod multa, & multa grana tritici si simul congregentur, fient visibilia, & magnã molẽ constituere spectabuntur. Id sane dictũ non difficile refellitur: nã Arist. argumento suo conuellere vult Anaxagoræ, Democritiq; sñiam; qui non asserebãt ad constitutionẽ

Indiuisibile duũ generum. Indiuisibile simpliciter. Indiuisibile apparenter. Stellæ vt indiuisibiles dicantur Arist.

1. mu. sum.

vnius

vnius cometæ congregari multa stellarum millia, vt supponere vr̄ vir insignis: sed veteres illi ponentes cometam, cuius magnitudo sensui est admodū ampla, fieri ex coapparentia errantiū stellarū, propterea ꝙ prope veniunt, videantur tangere se inuicē; quū ipsi stellas errantes nimium paucas agnouerint: sufficienter arguit Aristoteles ex eo, quod stellarum sensui indiuisibilium compositio non potest facere sensibilem noui sideris magnitudinem: agens de illis astris, ex quorum vnione veteres cometam procreabant: nam illa sidera ijs esse poterant quinque solum planetæ visui minores: Non enim Lunam, aut Solem in cometæ constitutionem coire aut inuicem, aut cum alijs planetis existimabant: Immo vero nec octauæ sphæræ stellas quamplurimas in vnum confluere credebant; quum animaduerterent, cometa præsente, nullam stellarum antiquarum in toto cœlo desiderari, nullamque cœli partē cometæ vicinā suis astris veteribus priuari. Sed neq; ex omnibus astris in vnū coeūtibus fortasse cometa fieret, qui toti Viæ Lacteæ foret æqualis, aut quartam cęli partem occuparet: quum tamen adeo magnus aliquando spectatus fuerit: vt olim obseruauimus. Cæterū reus contradictionis fit ipse vir sublimis, quocū differimus, dū ait, quod apparet indiuisibile, id esse inuisibile: apparet n. solū proprie in proposito nostro id, quod est visibile: nam apparere est videri: quomodo ergo sine contradictione quid appareat, & non sit visibile? granum tritici si distans ad millesimum cubitū non sit visibile, id profecto non erit apparenter indiuisibile: sed sensui nihil erit, ac vere non apparebit omnino: trifariam etenim se habere potest granum, & quoduis aliud ad visum: quia si fuerit in tanta distantia, vt videri nequeat: tunc erit non apparens, inuisibile, ac nihil quoad sēsum: si paullo propinquius extiterit, vt videatur quidem, sed in eo sensus non percipiat vnam partem ab alia distinctam: tunc videbitur sub rōne vnius tantummodo, atq; adeo vt indiuisibile: vnum n. definitur vel ab Aristotele esse indiuisibile secundum quantum; quamobrem erit apparenter indiuisibile, seu indiuisibile quoad sensum: Sin aūt id ipsum fuerit adeo propinquum vt sensus in eo varias partes percipiat: id erit apparenter, ac sensui diuisibile: Quum itaq; stellæ nobis appareant indiuisibiles, non discernente visu nostro in eis varias partes: etsi reuera sint diuisibiles: ideo recte monet Aristoteles ex aliquot earum simul unitis, vt opinabantur Antiqui, non fieri cometam uisui magnæ molis: quia ut ex indiuisibilibus simpliciter in unum iunctis nulla fit magnitudo; quod alibi monstrauerat Aristoteles: ita proportionabiliter ex aliquot apparenter indiuisibilibus copulatis ad inuicē non efficitur magnitudo sensui conspicua: quoniā ut se hēt indiuisibile simpliciter ad magnitudinē simpliciter, ita se dēt habere indiuisibile apparēs ad magnitudinē apparētem, Cuius rōnis euidētiā uel ab Arist prænotatā dissimulare potuit uir egregius, ad contradicendū Arist. magis intētus, q̄ ad uim Aristoteliæ rōnis.

Arist. rō cōtra De mocritū necessaria.

Veteres non putabant cometas oriri ex coitu Solis, ac Lunæ cū alijs planetis.

Indiuisibile apparens non esse inuisibile.

Visile ad visum se habere posse trifariam.

Vnum est indiuisibile secūdū quantum.

Margin (left): lib. 5. ... ; 1. an. 14 ; ...agen. 8 ... 9

Cometæ cum Via Lactea similitudinem non roborare veterum opinionem aduersum Aristotelem. Cap. IV.

" QVod vlterius adiungit vir præclarus, se posse pro Democrito, & Anaxagora
" retorquere argumentum ita contra Philosophum, Via Lactea sic est cometæ
" colore, ac lumine similis, vt Aristoteleo dicto sit eiusdem materiæ: sed Via Lactea
" est aggregatum minutissimarum stellarum: ergo cometa ex Aristotelis fundamen-
" to compositum est ex multis astris. Hoc nihil nos turbat: namq; id argumentū nec ex Aristotelis fundamento deducitur: nec pro Democrito, & Anaxagora in Aristotelem adduci potest: nec Aristotelis doctrinam de cometis superius explicatam labefactat, sed eam vicissim nobis mirifice comprobat: namque duas quū agnouerit Aristoteles Vias Lacteas, duplicisq; naturæ stellas comatas: quod & supra probauimus: & infra suo loco latius apparebit: nempe alias in cœlo, elementares alias: cælestem cometam cœlesti Galaxiæ affinem existimauit, & elementari elementarem: modo vir oculatus falso supponit primo Aristotelem solas agnouisse subcœlestes

Viæ Lacteæ duæ Arist.

Margin (left): li. c. 5 6 ; li. c. 2. ; li. c. 42.

Gala-

Galaxiã,& stellam crinitam; quum nouerit etiam ambas illas ętherias. Deinde mira æquiuocatione medii ex natura galaxiæ cœlestis arguit consimilem naturam cometæ; dum enim eiusdem syllogismi vna propositio dicit, Galaxia est ita colore, ac lumine cometæ similis, vt apud Aristotelem constet ex eadem materia, quam nuper dixerat exhalationem; aperte notat vir clarissimus ex Aristotele Galaxiam elementarem esse affinem cometæ subcœlesti: dum vero in alia propositione subdit, Sed Galaxia est aggregatũ ex minutissimis astris; iã tunc agit de cœlesti Galaxia: Quare in hoc argumẽto parallogismi vitium inest ob medii æquiuocationem. Amplius autem falso absolute dicitur, Galaxiam ita cometis esse omnino colore, ac lumine similem, vt Aristoteles iis eamdem vtrisque materiam concesserit, exhalationem; tum quia Galaxia semper vno colore candicat albicanti,& exiguo admodum lumine pollet; quum olim obseruauerimus cometarum alios lumine splendidissimo refulgere, vt vix contueri liceat; alios rubicũdo colore, alios flauo, alios nigro,& alios longe ab albedine vario: tum quia plerique cometæ sub cœlo fiunt Aristoteli non ex accensa exhalatione; vt dudum ostendimus. Pręterea vero in cęlesti Galaxia tria nos considerare valemus, astra conspicua, sidera ob exilitatem citra vsum Dioptræ inuisibilia,& diaphani ætheris substantiam inter ea sidera mediam: Porro Galaxiæ natura non consistit in multitudine, congerieque stellarum per se visibilium; quoniam in cœlo multis in locis absque vllo Galaxiæ vestigio spectantur astra conferta,& frequentia nihilominus quam in Lacteo circulo. Nec vir acutus pro Anaxagora,& Democrito afferre potest Galaxiam esse frequentiam, congeriemque stellarũ per se ob exiguitatem inuisibilium; qui non cõcedens Galileus ipse veteribus usum admirabilis Telescopii, talium stellularum cognitionem iisdem interdicere debet; quare nec Democriti discipulus eas in argumentum afferre potuisset; nec Aristoteles illas, sensu non suffragante, ipsi concessisset. Immo uero nec in iis astris inuisibilibus consistere materiam Lactei phænomeni ex eo plane constat, quod in aliis passim cœli partibus, ubi nulla conspicitur imago Galaxiæ, frequẽtes nihilominus quã in Lactea Zona per opticam harundinem uidentur plurimæ stellulæ ob sui exilitatẽ in tanta distantia sine instrumento nobis inuisibiles; quod uel ipse Galileus in suo Nuncio Sidereo satis adnotauit in asterismis Orionis,& in Tauri Pleiadibus longe a Lacteo circulo: Vnde liquet Aristotelem negare posse alteram præmissam argumenti pro Democriti sententia propositi a uiro subtili; quum euidentissime falsa sit; Galaxia enim formaliter, ac proprie non consistit in aggregato stellularum: sed reuera est portio cœli minus densa, quam sit substantia sideris;& minus rara, quã sit alia materia transparentis ætheris; sed consistentia mediam fere habens naturã inter sideris,& ætheris corpulentiam: estque Galaxia portio cœli minus densa, quã astra lucentia,& minus rara quam reliqua sphærarum corpora transparentia; sed substantia mediam fere habens inter diaphanum, & lucidum consistentiam; quæ ideo albicat in modum lactis; atque in eo similis est ætherea elementari Galaxiæ, quod hæc pro materia obtinet exhalationem non ita raram, ut obtutum fugiat; nec ita densam ut superiora sidera nobis occultet; sed mediæ cuiusdam naturæ consistẽtiam obtinet per se visui albicantem, ad instar rarę cuiusdam nubeculę: unde ut elementaris Galaxia ex se sine lumine candicat, ita si cœlestis priuaretur astris, ex se quoque pariter albicaret. Denique uero non negat hoc Aristoteles, posse cometam sub cęlo fieri ex multis astris subcęlestibus ex accensa exhalatione in sublimi constitutis in unum copulatis: Vt enim parua exhalationis moles in alto accensa resplendet in sidus elementarium: ita de mente summi Præceptoris, ubi multa huiusmodi sidera subcęlestia in unum copulari contigerit, facile magnum cometam sub Luna constituent; quod olim contigisse dudum legimus apud Nicephorum. Nil ergo Peripateticis obest allata ratio ex natura Galaxię.

Cometis Galaxiam non esse omnino affinem.

Li. 1. & 9.

Lib 11. 10. 11.

Galaxia tria obtinet corpora.

Galaxiæ natura nõ est congeries stellularum.

Post.

Galaxia cœli quid proprie sit

Galaxia elementaris vt sit ętheręæ similis.

Cometa sub cœlo vt fieri possit ex congerie stellularum.

Pytha-

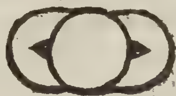
Pythagoreorum opinionem ab Aristotele satis expugnari, dum ostendit cometam non esse planetam. Exercitatio cum eodem viro. Cap. V.

QVod autem posterius adiungit vir illustris, Aristotelem non satis impugnare „ secundam opinionem Italicorum Pythagoreorum, ijs nihil aliud obijcien„ do, nisi quod, quum necessario stellæ omnes erraticæ suapte natura debeant sub Zo„ diaco circumagi; deberent etiam cometæ sub eodem circulo volui; quum tamen co„ metarum multi visi fuerint extra Zodiacum gyrare; quia contra hoc Seneca ratio„ nabiliter exclamat, quis posuit hos terminos astris? quis includit intra limites adeo angustos opera, mirabiliaque diuina? id totum multipliciter a nobis dilui potest; in primis enim falso dicitur Aristotelem Italicos Pythagoreos vnica ratione proposita confutasse; nam statim alteram adijcit a solerti viro dissimulatam; & ea vtraque seorsum penitus euertit Aristoteles Pythagoreorum opinionem: illi namque censebant cometam absolute nihil aliud esse, quam vnicum sidus erraticum, quod raro appareret, ac breui tempore; vt Mercurij stellæ itidem accidere videtur, quæ plurimum delitescit in radiis Solis: modo quum omnes Astronomi cunctas erraticas sub Zodiaco volui semper obseruauerint; & nouas ipse suas tum Saturno laterales, tum Iouiales Galileus extra Zodiacum vagari non permittat inter planetas; nec Pythagorici hanc suam cometæ stellam, cui locum inter errantes adscribunt, ostenderint super diuersis polis circumferri, ab ijs, quibus innititur planetarum circulatio: iam plane potuit ex omni Astronomia desumere Magister, cunctos planetas circulationes suas sub Zodiaco semper habere; atque inde necessario colligere, cometas, quorum plures visi sunt extra Zodiacum agi, non bene cognitos fuisse Pythagoricis. Ad exclamationem Senecæ, *Quis vnum stellis limitem ponit? quis in angustum diuina compellit?* respondemus eumdem Autorem, qui Soli semitam dedit angustiorem in Zodiaco lineam eclipticam; quique septem planetas antiquitus obseruatos inter Zodiaci claustra conclusit, octauæ huic erranti stellæ crinitæ sub eodem circulo metam, & semitam collocasse, si ea inter planetas adnumeranda est: Immo & Galileus ipse non ne in suo Nuncio Sidereo quatuor a se detectos circa Iouis astrum choream ducētes planetas, monet *vna cum Ioue (a quo angustissimis,* inquit, *diuaricationibus elongantor; quemque retrogradum pariter, atque directum concomitantur) sub Zodiaco secundum eius, eclipticæque ductum moueri?* nōne idem laterales Saturni stellas a se primum spectatas cum Saturno Zodiaci viam terere confitetur & in tractatu de Maculis Solaribus ad Velserum, & in litteris ad me datis initio anni Millesimi sexcentesimi vigesimi, quibus confirmat circa Saturnias stellulas ea euenisse, quæ dudum assertiue affirmauerat? semper enim prope Saturnum visæ fuerunt; & parum admodum occultæ delituerunt; numquam procul a Saturno spectatæ fuerunt; dum vero latuerunt, tunc Saturno penitus coniunctæ vel ipsum nobis occultauerunt, vt Luna Solem solet eclipsare; atque vt astrum Iouis Aristotelis obseruatione, stellam quamdam in asterismo Geminorum fixam subiens bis occultauit. vel vicissim a Saturno ei superpositę nobis occultatæ fuerunt: vnde semper cum Saturno eamdem in Zodiaco semitam tenuerunt: Quomodo ergo cōminisci potuit nunc vir egregius planetam a Pythagoricis pro cometa inuectum extra Zodiaci metas circumduci? At cur silentio præterit deinde vir præcellens aliā Aristotelis rationem, qua funditus euertitur opinio Pythagoricorum asseuerantiū cometas omnes esse raras, & breues apparitiones eiusdem sideris? expressis enim verbis Aristoteles immediate subiungit, *Deinde & plures vno simul facti sunt sæpe cometæ;* an ne silentio tegit vir eximius id, quod argumento nullo poterat obscurare? Sic ergo probe, ac penitus euertit Aristoteles opinionem Pythagoreorum de Cometis. Ceterum quæ nouissime de stellis Saturni lateralibus ad me scripsit doctissimus Galileus tum ad superiorum comprobationem, tum ad studiosorum Astro-

Margin notes: Aristo. rōnes dissimulatæ a viro subtili. — 7. nat. c. 2. — Pa. 28. — Pa. 17. & seqq. — Pa. 14. & seqq. — 1. Ianu. 1620. — 1. Meteo. su. 2. c. 3. — 1. meteo. su. 2. c. 3.

nomiæ vtilitatem, tum etiam ad præclarissimi amici laudem, hic præstat recensere, allata eius epistola, quæ sic ad verbum sonat,

„ Perillustri, ac Excellentiss. Fortunio Liceto Patauinæ Scholæ Philosopho Galileus
„ Galileus S. D.
„ Stellæ laterales Saturni, eorum, quæ prædicere ausus fui, id effecerunt, quod ego
„ assertiue affirmaui; sed non tamen alia peculiaria, quæ ego dubitatiue, coniecturali-
„ terque scripsi; nempe redierunt tempore a me prædicto; sed postea non amplius de-
„ lituerunt, & semper visę sunt, & videntur etiam: & meo iudicio non occultabuntur
„ prius quam circa annum millesimum sexcentesimum vigesimum sextum. Verum est
„ quod figura ipsarum cum stella præcipua sex ab hinc annis videtur hac forma



„ nec vmquam adhuc alterata est: & hoc illud est, quod circa pro-
„ positum dicere possum. Vale. Florentiæ, die vndecima Ianuarij
„ MDCXX.

Aristoteles bene confutauit Aeschyli sententiam de Cometis, non vnica, sed multipl ci ratione. Velitatio cum eodem viro. Cap. VI.

QVod autem vlterius addit vir cordatus, Aristotelem eadem arma, quibus contra secundam classem militauit, aduersum tertiam ab Aeschylo, & Hippocrate „ Chio ductam vertisse; nempe cometas non extra Zodiacum circulationes suas obi„ tum iri: id eodem plane modo conuellitur: nam longe alio argumento Aristoteles tertiam Aeschyli opinionem confutat: quod adeo euidens est, vt mirum sit a viro vere oculatissimo dissimulari: & eo magis, quo non vnicum, sed multiplex est Arist. ratiocinium in eam adductum: Quum enim fuse opinionem Hippocratis attulisset Aristoteles, quæ ad hanc summam deducitur, cometam esse accidentariam comam ab aliquo planetarum acceptam, in quam constantem ex humore attracto a planeta Solis lumen feriens refrangitur: quæ refractio visui nostro cometæ imaginem repræsentat: fieri quidem comam ad boream, & ad austrum, sed austrinam a nobis minus videri: intra Tropicos nō fieri, humore comæ a calore loci statim dissipato. Cui sententiæ primum obijcit Aristoteles, quum stellæ comam ex vapore attracto accipientes aliquando, eam semper non sibi retineant, sed breui: & ea diutissime careāt: vt sæpe obseruatum est in fixis: si præter quinque planetas visui minores, alius extaret, qui coma recepta fulgeret in stellam crinitam, certe coma spoliatus idem aliquādo conspici deberet: at numquam sextus ille planeta sine coma visitur, neque intra Tropicos, vbi comam nullam fieri volunt Hippocratici: falso itaque constituunt cometam esse sextum planetam sibi comas arripientem. Si vero dicant cometam esse vnum ex vulgatis quinque planetis minoribus comas induentem, nihilominus alia ratione conuelluntur, qua inquit Aristoteles, Quum eadem stella simul & comata, & sine coma videri nequeat ab eodem homine: quando sæpe cometæ facti apparēt nihilominus, dum quinque planetæ minores non omnes apparent supra Horizontē quibusdam delitescentibus in viuido lumine Solis: ac dum omnes procul a Sole simul supra Horizontem apparent: necessario statuendum est, cometam absolute nō esse vllum vulgatorum planetarum, qui comam sumpserit. Tertio argumento eamdem sententiam demolitur Aristoteles inquiēs, falso dici cometam fieri solum a planeta recipiente comam ad Vrsam, & Sole degente circa Tropicum æstiuum: quum cometes magnus prope terræmotus Achaici tempestatem factus, ortum habuit intra Tropicos in occasu æquinoctiali procul ab Vrsa; quumque multi ad Austrū etiā facti sint cometæ adhuc a Borea distantiores. Quarta ratione confutāt Aristoteles, quod aiunt, cometas fieri Sole vigente circa versiones æstiuales: quum Athenis imperante Eucle Molonis, facta fuerit comata stella mense Ianuario, Sole existente circa versiones hiemales. Quinta ratio ex eorum fundamento deducta ipsorum sententiam destruit: quum enim vel ipsi dicant, fieri non posse tantam refractionem visus

Arist. rationes de cometis cōtra Aeschylum explicantur.

sus

sus nostri in vapore attracto a sidere in parte meridionali, vt ad Solem delata nobis cometam ostendat tamdiu supra horizontem munere, quamdiu reuera nobis cometæ aspiciuntur; quum sectio circuli australis infra Tropicum fit adeo breuis, vt parũ admodum supra Horizontem permaneat: plane quando infra Tropicum austrinũ visi cometæ diutule conspicui sint nobis supra horizontem: hinc necessario colligendum est Aeschylum de cometis male philosophari. Sexta ratio, quæ primam etiam opinionem destruit ponentem cometas esse coniunctiones multorum planetarum, ab Aristotele proponitur asseuerante, comam accipi etiam quandoque ab inerrantibus astris: nam & id obseruauerunt Aegyptij, quibus Astronomiç peritissimis credendum est in proposito; & Aristoteles ipse contestatur, se vidisse stellam fixam in femore Canis habuisse comam: Vnde constat aperte cometam non esse planetarũ coapparitionem, aut contactum: neque esse refractionem nostri visus ad Solem, factam in coma recepta ab aliquo planetarum. Septima ratio ab Aristotele cõtra vtrãque opinionem extremam adducta, est, quia si cometa esset vel concursus planetarum, vel vnus planeta comam habens, in qua visus ad Solem refrangeretur: necessario in dissolutione cometæ relinqueretur uel multiplex planeta dissociatus, penes primam opinionem; uel unus, consumpta coma, iuxta secundam: sed ex aduerso cuncti, qui temporibus nostris uisi sunt, inquit Aristoteles, cometæ sine occasu disparuerũt in loco super horizontem, consumpti paullatim, ita vt neque unius stellæ derelinqueretur corpus, neque plurium: ergo cometa non est contactus, concursusue plurium planetarum, neque unus planeta comam ex attracto humore sibi accipiẽs. Tot igitur, ac tam graues rationes quum afferat Aristoteles in textu euidentissime contra Aeschylum, Hippocratem Chium, & Anaxagoram: quomodo eas dissimulare potuit uir oculatus?

Comam accipi ab inerrantibus astris. Stellam canis comatam fuisse

Vt ex Aristotele se habeat refractio ad cometas, & ad Galaxiam: exercitatio cum eodem viro. Cap. VII.

QVod insuper addit vir acutus in hanc sententiam, sed audio Philosophũ mihi obijcientem, si cometa esset refractio, illum certe non visum iri in speculo, vel ,, in aqua; per aliam scilicet refractionem, seu reflexionem: quum autem cometa vi- ,, deatur in speculo, & in flumine cum eadem luce, qua spectabatur in cœlo; iam ipse non erit vere refractio: cui syllogismo in tractatu Galaxiæ recondito, negandum ,, est refractiones in speculo non videri; quando in eo videntur Iris, Halo, Virgæ, Pa- ,, relij; quæ omnia sunt refractiones. Id inquam nihil mihi, aut Aristoteli officit; nam Aristoteles nusquam negauit cometas aliquos esse refractiones (quicquid cum Telesio censeat vir acutus) verum contra Hippocrateos non accipit Aristoteles omnes cometas esse refractiones: nec vsquam Magister infitias iuit refractiones, & speciatim cometas in speculo videri: Rem agere debebat vir eximius cum eo Philosopho, qui tale argumentum sibi opposuerat, & illi probare Aristotelem loco allegato non ita philosophari; sed longe aliter: nam Aristoteles ibi redarguit eos, qui volunt Galaxiam esse refractionem nostri visus ad Solem, sicuti dicebant prius de omni Cometa; contra quorum opinionem, non quoad cometam, sed speciatim quoad Galaxiam attulit argumentum a speculo desumptum, non quidem vnicum, sed geminum: quorum primum duplici supposito nititur; vnum est reflexio visus necessario requirit tum videntem, tum id quod veluti speculum reflectit visum, tum rem ipsam visibilem; alterum est, visionem, & visus reflexionem fieri per rectam lineã; & his suffulta ratio sic efformatur; In visione, quæ fit per reflexionem, si videns oculus quieuerit, & id quod habet rationem speculi reflectentis, & illud etiam quod videtur; profecto in eodem puncto speculi apparebit eadem pars imaginis rei visæ; sin autem moueatur speculum & ipsum visibile, semper quidem in eadem distantia ad videntem, qui quiescit; ad inuicem vero speculum, & res visa non sint in eadem

Meteo. m.1.c.5 e come.

Reflexio tria requirit. Visionem & visus reflexionẽ fieri p rectam lineam.

Galaxiam nō esse refractionē vt demonstrat Arist contra veteres.

distantia, nec æque velociter moueantur; plane tunc fieri non potest vt eadem rei visæ imago sit semper in eadem parte speculi; Quæ omnia satis euidentia sunt in Opticis, & experimento comprobatissima: Sed astra, quæ feruntur in Lacteo circulo; & Sol, ad quem fieri dicitur nostri visus refractio, mouentur, manentibus nobis ea intuentibus; & similiter illa sunt semper in distantia æquali ad nos relata; a seipsis autem non æqualiter semper distant: quum Sol, & astra cætera inæqualem habeant sui motus velocitatem; ac speciatim Delphin, cuius asterismus astra cōtinet in Lacteo circulo inter Cycnum, & Aquilam, aliquando tantum a Sole distat, vt oriatur supra Horizontem medijs noctibus; aliquando vero sic habet Solem propinquum, vt diluculo paullo ante Solem, ac fere simul cum Sole oriatur: Ergo si Lacteus circulus est reflexio nostri visus a stellis Galaxiæ ad Solem; proculdubio Lacteus circulus nō semper occuparet easdem stellas firmamenti; quum Delphin, & huius exēplo quoduis aliud Galaxiæ sidus non semper e directo Solem respiciat: tunc huic prosyllogismo addendo assumptum; Sed eædem partes Lactei circuli manent semper in eisdem imaginibus astrorum: & tota hæc passio Lactea numquam ab æuo mundi mutata, in eisdem adhuc est astris determinate: igitur Lacteus orbis non est reflexio nostri visus a stellis ad Solem. Secundum argumentum Aristotelis ab experientia ductū, est huiusmodi, Noctu visus noster non potest refrangi ad Solem; siue id contingat, quia terra interposita impediat quominus visus ab aqua, vel a speculo reflexus recto tramite ad astra verticalia, inde ad terram iterum recta reflexus eam opacam permeare nequeat; & iccirco neque ad Solem in alio hemisphærio tunc ad Antipodas coruscantem pertingere: siue quia radius reflexus sensim fatiscens in itinere nō possit tam longo tramite prouehi, vt a nostris oculis ad speculum, seu aquam delatus, inde reflexus vsque ad altissima firmamenti sidera Lacteam Zonam incolentia; inde iterum reflecti valeat vsque ad Solem in altero hemisphærio: Quum igitur noctu in aqua, & in speculis aspiciatur Lactea Via cum suis astris illucescere; plane constituendum est, Galaxiā non esse refractionem visus humani a stellis octauæ spheræ ad Solem; vt arbitrabantur Antiquiores. In quibus argumentis clare videre poterat vir oculatus Aristotelem non decernere, nec vllam occasionem dare constituendi refractionem in speculo non videri per aliam seu refractionem, seu reflexionem; neque nobis officere constituentibus antea quosdam cometas in altissimo aere fieri ex uapore, uel ex aere condensato, & a cœlestium astrorum radijs, præsertimque Solaribus illuminato.

Galaxia semp manet in eisdē asterismis.

Visus noctu cur nō refrāgitur ad Solem

Radij sēper fatiscunt in itinere.

Aristotelis opinio de cometis elementarijs liberatur ab oppositionibus eximij viri: & primum ostenditur non eam esse genuinam Magistri, quæ illi adscribitur. Cap. VIII.

VLterius autem expensurus de proposito sententiam Aristotelis, eam ita proponit uir idem Clarissimus, dum subdit, Sed tempus est ut audiamus opinionem Aristotelis, utque illam quadam diligentia examinantes, uideamus an ipsa probabilioribus coniecturis innitatur, an potius non minus, quam illæ, nutet, quas ipse confutare prætendit. Supponit Aristoteles partem elementaris mundi contiguam cœlesti regioni esse quamdam exhalationem calidam, & siccam; quæ una cum magna subiacentis aeris portione a motu cœlesti circumuoluatur: A quo motu euenit aliquando ut uapor ille bene temperatus existens accendatur; ac tūc oriri stellas, quas discurrentes appellamus: sed quando in hac suprema regione aeris aggregabitur, cō densabiturque materia inflammationi apta; cui a motu superiorum corporum superueniat principium ignis adeo temperati, ut non sit nec tam uehemens, qui eam comburat, & absumat subito: nec tam debilis, qui ab ea extinguatur; & simul ab inferioribus locis ascendat halitus bene temperatus pro fomite, ac nutrimento: tunc accensa illa exhalatione fit cometa uariarum figurarum, pro uaria materiei ardentis

" " tis figura. Proponit inde Aristoteles aliquot differentias cometarum, circa eas non-" " nulla considerans, quæ non censeo nobis huc afferenda; quia quum, vt spero, de-" " monstrata fuerit vana, & fabulosa proposita cometarum generatio, & essentia; " " non opus erit terere tempus in ijs conuellendis, quæ a figmentis solummodo pendent. Hæc vir egregius. In quibus pleraque minus vere adscribit Aristoteli; & primum, Partem elementarij mundi contiguam cælesti regioni esse quamdam exhalationem calidam, & siccam; quasi cælo contiguum non posuerit Aristoteles ignis elementum; vel quasi Magister non agnouerit ignis elementum esse distinctæ naturæ ab essentia exhalationis, quæ mistum corpus est a prædominio igneum cum terræ participatione. Sed Aristoteles inquiens citatis verbis, *Supponitur enim nobis mundi eius, qui circa terrā, quantum sub circulari est latione, esse primam partem exhalationem siccam, & calidam*. longe aliud sibi vult, ac opinetur vir acutus; nam duplex est huius sententiæ sensus; vnus est, *Mundi eius, qui circa terram*, scilicet globi ex aqua, & aere terram vndique ambientis coagmentati (nam elementum ignis est proprie circa aerem, non circa terram) *quantum sub circulari latione est*, nempe quantum a supernis orbibus in gyrum voluitur; id autem est vniuersa regio aeris suprema; *esse primam partem exhalationem calidam, & siccam*; quia vt aer vniuersus in tres regiones apte distinguitur; ita suprema eiusdem elementi regio in totidem partes distribuitur; quarum partium, vt infima est aer minus syncerus, a vaporibus aqueis in media regione cum ingenti frigore vigentibus plusquam nimium alteratus; & media pars supremæ regionis est aer procul ab omni contrario eum labefactante purissimus; ita prima, seu pars supremæ regionis aeris altissima elemento ignis contigua, est aer calidis, & siccis exhalationibus refertissimus. Alter sensus est (sed nobis prior magis arridet) Mundi eius, qui circa terram in vniuersi centro quiescentem voluitur; quantum sub circulari latione degit; quod est vnicum ignis elementum, cum suprema regione aeris; nam aqua, & aer inferior circa terram minime voluuntur; supremus autem aer, & ignis etsi circa terram gyrent, motum tamen non habent exacte circularem, vt cœlum, sub quo continentur; quum multæ partes ignis rotati deorsum trudantur in aera, & multæ partes aeris circumducti sursum ferantur in ignem, Aristotele obseruatore; Ignis igitur, & aer, non totus, sed quoad sui primam partem, quæ in aere circumducto suprema est, in igne infima; hæc enim prima occurrit ascendentibus exhalationibus a medio; illa prima est descendentibus portionibus ignis violenter pulsis ad medium: primam inquit Aristoteles partem ignis, & aeris in orbem ducti continere in se adeo multam exhalationem calidam, & siccam, vt ab ea denominari valeat; vnumquodque enim id esse dicitur, quod in eo est summum, apud Aristotelem. Falso & illud Aristoteli adscribitur, vaporem illum bene temperatum a motu accendi; nam primo Aristoteles nullam eo loco vaporis mentionem habet, sed solum exhalationis: cuius naturam vapori contrariam esse profitetur: nempe docet vaporem esse humoris alumnum frigidum, & humidum, qui nullo motu locali possit vnquam incalescere, nedum accendi: exhalationem vero ex terra excuti, esseque naturæ calidæ, ac siccæ, facileque inflammabilem. Deinde non ait certe Magister halitum bene temperatum motu seu circulari cælesti, seu orbiculari supremi aeris, vel ignis accendi: nam quum in toto aere supremo semper adsit maxima talium exhalationum copia, eaque facile in ignem commutabilis: iuges haberemus a iugi motu circulari, ignitarum impressionum imagines, quod experimento minime respondet. Sed inquiens Aristoteles, *Quum autem fertur, & monetur hoc modo, quacumque contigerit, bene temperata existens, sæpe ignitur: quapropter dicimus fieri, & sparsorum siderum discursus*: videlicet, quum elementum ignis a cælo continente fertur in orbem, & mouetur hoc modo sibi proprio, vt ob eius raritatem a vehementia motus diurni multæ sui portiones dispersæ vi protudantur in inferum aeris elementum, quacumque contigerit,

Meteo. l. 1. c.
Meteo. l. 1. c.
Meteo. l. 2. c.
Meteo. l. 1. c.
Eth.
Meteo. l. 2. c.
Meteo. l. 1. c.
Meteorum. l. 1.
Meteo. l. 2. c.

Cælo cōtiguā nō esse exhalationē, sed ignē simplicē.
Exhalatio mistū corpus est.
Aristotelis opinio de cometu elemētarijs explicatur.
Ignis nō est proprie circa terrā, sed circa aerem.
Aer purissimus, vbi.
Aer, qui scateat exhalationibus.
Aqua, & aer inferior non voluitur circa terram.
Ignis & aer supremus non exacte mouetur circa terram.
Vnumquodque est id quod in eo est summū.
Vaporem motu nō accendi.
Halitum motu ignis in orbem non inflammari.
Locus Aristotelis declaratus.

gerit, si casu ibi adsit exhalatio bene temperata. hoc est, non nimium rara, quæ igne concepto statim vertatur in ignem raritate inadspectabilem, sed bene temperata ab aliqua contrarij sibi vaporis crassitie, quæ quidem exhalatio sic temperata vapore, ad instar pyrij pulueris, ab igne tacta inflammari valet, & ardens visui splendida apparere: sæpe ardore concepto illa ignitur, & per totam eius longitudinem flammam transcurrens, astrorum discurrentium spectaculum nobis exhibet: Est autem hæc exhalatio vapore temperata, non in elementi ignis infima parte: nam eo appellere nequit; quum ob vaporis pinguiusculi admistionem nonnihil habeat grauitatis, qua in locum sursum simpliciter ascendere non potest; sed in summa parte supremæ regionis aeris, quo facile scandit, ob prædominium ignis, ac leuioris exhalationis vaporem copia longe superantis: Alia vero exhalatio vapore pingui non temperata, quæ ad ignis elementum vsque conscendit, in eius regione infera, vel prope illam forte consistens, adeo rara est, & igni affinis, vt assidue in ignem mutetur inadspectabilem, quæcumque illius portio ad eum locum iugiter ascendit. Nec tertio loco vere ait vir egregius Aristotelem asseuerare; Quando in suprema regione aeris adunabitur, & condensabitur materies apta, quæ accendatur; & a motu corporum superiorum illi superueniet principium ignis ita temperati, vt non sit tam vehemens, qui eam comburat, & statim absumat; neque tam debilis, vt ab ea cito extinguatur; & simul ab inferioribus locis ascendat halitus bene temperatus in fomitem, & pabulum; tunc ea materia flammam concipiens euadit in cometam: quoniam Aristoteles hæc ad verbum scribit, *Quum igitur in talem condensationem inciderit propter superiorem motum principium igneum, neque sic multum valde, vt cito, & ad multum exurat: neque sic debile, vt extinguatur cito: sed maius, & ad multum: simul autem ab inferius accidat ascendere bene temperatam exhalationem: hoc fit stella comata, qualitercumque exhalatum fuerit figuratum*: In quibus nulla mentione facta adunationis materiæ; nulla ignis temperati, aut vehementis; nulla fomitis, aut pabuli: longe aliter suam in proposito sententiam de generatione subcælestium cometarum profert Aristoteles in hunc sensum, Quando in talem condensationem ex fumida exhalatione, pinguique vapore constitutam, per supremum aera vagantem, aut in eo consistentem, inciderit, propter superiorem corporum cælestium motum vehementem, multas ignei elementi portiones deorsum propellentem, aliqua pars ignis, quæ principium est igneum futuræ flammæ in materia combustibili; taleque principium igneum, deorsum cœlesti motu depulsum, non sit adeo multum mole sua, vt vndique comprehendens exhalationem inflammabilem, eam cito exurat; neque sit adeo debile, ob sui exiguitatem, vel quamuis aliam ob caussam, hoc igneum principium in aera detrusum, vt a copia, vel a qualitate vaporis exhalationi permisti suffocetur, vel extinguatur: sed mediæ cuiusdam conditionis maius sit illius robur, quam resistentia exhalationis vapore temperatæ; vt eam ignire valeat, in quæ suam naturam commutare; & ad multum temporis in ipsam suas vires exercere, suamque operationem conseruare; siue ad multum exhalationis per aerem extensæ sensim se se insinuare: simul autem ab inferioribus terræ partibus contingat ascendere exhalationem bene temperatam pingui vapore) nam exhalatio nuda verteretur in ignem raritate inadspectabilem, citissimeque ob eamdem caussam absumeretur,) hoc exhalationis a pingui vapore sibi commisto bene temperatæ corpus, iugiter a consimili materia sursum ascendente restauratum, concepto ardore ab igne in se detruso, fit stella comata sub cœlo, ea figura, qua contigerit terminari corpus exhalationis. Ita sentiens de subcælestibus cometis Aristoteles multas dubitationes contra se a viro præclaro iactatas, irritas facit; vt mox suo loco demonstrabimus.

Astra discurrētia, vt fiant.

Exhalationes meteororum non ferri in elemētu ignis.

1. Meteor. sum. 4.

Cometæ subcælestis generatio, vt fiat.

Ignis cometā accendēs cuiusmodi esse debeat.

Exhalatio nuda cometis inepta.

Prima viri oculati oppositio, desumpta a natura suppositionum, a figura cæli, ab aere quiescente in vase circumacto, qua motum ignis, & supremi aeris in orbem destruere tentat, examinatur. Cap. IX.

ib. c. 3. PRopositam vero Aristotelis de natura subcælestium cometarum generationem antea nobis probatam idem vir acutus iugulare credit, inquiens, Dico igitur theoriam Aristotelis esse, ni fallor, totam suppositionibus refertam, si non euidenter falsis, probatione tamen admodum indigentibus: & tamen, quod in scientia supponitur, manifestissimum esse deberet; Ac primo exhalationem calidam, & siccam intra concauum Lunæ terminatam simul cum magna parte aeris illi contigua (dato spatium hoc talibus repletum esse substantijs: quod tamen valde dubium est) in gyrum ferri a reuolutione cælesti, credo non facile concessum iri; quum enim cælorum sphæris assignari debeat perfectissima figura; quumque vlterius exhalatio sit substantiæ tenuis, ac leuis; non propensa suapte natura ad alium motum, quam ad rectum: ea certe non rapietur a simplici contactu tersæ, læuisque superficiei sui continentis; quia ita nos edoceat experimentum; nam si operam dabimus, vt vas concauum rotundum, superficiei exquisiti læuoris, quantacumque velocitate circa suum centrum gyret; aer intra ipsum comprehensus in sua quiete permanebit immotus, vt clare nobis ostendet flammula candelæ ardentis inclinata in cauitatem vasis, quæ nō solum non extinguetur; sed neque etiam mouebitur tantillum ab aere contiguo superficiei eiusdem vasis: & tamen si aer inclusus adeo velociter moueretur, deberet quodlibet maius lumen accensi grandioris motu illo aeris extingui: Sin autem aer nō participat tali motu, minus eum recipiet corpus aliud aere leuius, & subtilius. Si ergo posito motu circulari orbium cælestium, non ideo inde sequitur circulatio exhalationis contentæ; qualis remanebit illa, si talis circularis motus etiam negetur? Et vere tollendus est omnino sphærarum motus circularis; & adscribendus est nudis, & simplicibus astrorum corporibus; ne incidamus in absurda, & contradictoria, ob noua reperta, & obseruationes iam manifestas. Hæc ille. Quibus ego non censeo doctrinam Aristotelis vlla ex parte labefactari: namque, vt omnia sigillatim examinemus, quod asseritur primo, totam Aristotelis theoricam plenam esse suppositionibus; hoc nihil est absurdum; quando suppositiones connumerantur inter principia demōstrationis; & Mathematicæ disciplinæ refertissimæ sunt suppositionibus. Quod adijcitur, has Aristotelis hypotheses esse, si non manifeste falsas, saltem probatione valde indigentes; id totum negatur; quia manifeste falsas non recepissent innumeri viri doctissimi tum Physiologi, tum Mathematici de illis Aristoteli consentientes: Probationis hoc loco non fuisse indigas, id apertum facit, quod satis eas probauerat Aristoteles antea, & experientia: quum enim docuerit ex terra, & aqua Solaribus radijs concalefacta duos halitus excitari; alterum vaporis nomine appellatum, naturæ calidæ, ac humidæ; alterum exhalatio dictum, natura calidum, & siccum; atque in proxima potentia ignem: quumque sensu compertum sit vapores ascendere per primam aeris regionem hanc infimam vsque ad mediam; & in ea manere sub specie nubium quoque visibilium: ratio iam necessario conuincit, exhalationes vaporibus leuiores superius adhuc ascendere ad supremam aeris regionem, & ad ignei elementi etiam infimam; prout illæ maiori, vel minori leuitate donantur. Supponere potuit igitur Aristoteles hic, veluti antea satis a se confirmatum, supremam regionem aeris, & si placet etiam infimam ignei elementi, refertissimam esse calida, & sicca exhalatione: Quumque quotidiano experimento idem cognouerit, contentum corpus quodlibet moueri ad motum corporis continentis; & obseruauerit sæpenumero Trabes ignitas, & alia meteora citra controuersiam sub Luna existentia, moueri circa terram ab ortu in occasum; supponere potuit item, velut euidens, ignem, & aerem supremum a cœlo in orbem diurno motu circumduci: Et eo magis,

Marginal notes: Suppositiones esse principia demōstrationis. — Aristotelis suppositiones noa indigere probationis. — Vapores quousque ascendāt. — 1. meteo. c. 3. [?]. 1. c.

gis, quo supra id ipsum probauerat ea ratione, quia nubes in supremo aere non cogguntur, ob motum circularem ibi vigetem, quo impeditur vaporis concretio in consistentiam nubis. Quod autem subdit vir catus, quæ supponitur in scientijs, ea manifestissima esse debere; id non est absolute verum; quia in scientia sæpenumero supponuntur ea, quorum demonstratio habetur non nisi in altiori disciplina; demonstrabilia vero non sunt euidentissime nota, quum per se nota non sint, sed per caussam; immo quum adhuc nota non sint in ea scientia, in qua non demonstrantur. Addo sæpissime in vna parte scientiæ illud supponi, quod in alia postea demonstrãdum est; atque adeo constat, suppositum non esse semper euidentissimum. Sed præterea, vt quæ mentali, ac tacita suppositione in disciplinis accipiuntur, manifestissima sunt: ita quæ voce supppnuntur, ac expresse, illa necessario non sunt euidentissima: Immo vero non ne Geometra, & Arithmeticus quandoque vtitur suppositione falsa, ex ea recte demonstrans veram conclusionem? Nil ergo turbat Aristoteleum prima obiectio viri præclari. Ad aliam autem præcipuam obiectionem contra motum ignis, & supremi aeris in orbem, quod primum dicitur, Cælestibus sphæris assignandam esse perfectissimam figuram; id vltro concedentes respondemus assignando cælis figuram orbicularem: sed quod ob talem figuram sphæricam, debeant cælorum sphæræ necessario habere superficiem tersam, & læuem, absque vlla eminentia, vel depressione, vt supponit vir eximius; id ex proprijs Galilei fundamentis apte negare debemus: quum enim sidera sint partes reliquo orbe suo longe perfectiores; atque adeo illis non minus perfecta figura, quam orbi debeatur: quumque Galileus ipse Lunæ sidus habere suam superficiem rimosam, & scabram, vallibus nimirum profundissimis dehiscentem, & collibus alibi, montibusque altissimis eminentem profiteatur: cur orbis Lunaris superficiem concauam exactissimi læuoris nunc nobis obtrudit, ob ætherei corporis perfectionem? Quique vir acutus cæli diaphanum putat esse liquidum, & aer tenuius, rariusque: dum per ipsum statuit astra moueri, vt per aera volucres: cur velocissime contra sui propensionem actum motu diurno cælum planetarum, non permittat eius substantiam quomodocumque resistentem reluctando incrispari, & vndas perpeti; vt aer, & aqua consueuit? quas vndas in sui superficie concaua si contrahat sphæra Lunæ; iam facile secum trahet, aut ad occidentem pellet igneum elementum: non enim alia ratione ventis agitatus aer sæuas in subdito sibi mari quandoque procellas excitat. Et certe non alia ratione crediderim Lunæ sidus esse in sua rotunditate scabrum, nisi vt facilius ignis elementum in orbem circumducere posset. At vero & Aristoteles alicubi cælum esse sphæricum probat ex elementorum sphæricitate; quare maiorem cælo quum elementis sphæricitatem dare non potest Aristotelius. ait ergo Magister, *Sumet autem vtique quis & ex his, quæ circa medium collocata sunt, corporibus hanc fidem. Si enim aqua quidem est circa terram, aer vero circa aquam, ignis autem circa aerem, & superiora corpora secundum eamdem rationem: continua enim quidem non sunt, tangunt autem hæc: superficies autem aquæ sphærica est: quod autem sphærico continuum est, aut mouetur circa sphæricum, & ipsum tale necessarium est esse: quare & propter hoc manifestum fuerit, quod sphæricum est cælum.* Hanc autem sphæricitatem elementariæ similem attribuit Aristoteles cælis inferioribus; nam primo cælo, ac mundo exactissimam inesse scribit sphæricitatem, cuiusmodi reperire non possimus in corpore vllo manufacto, quantumuis recte tornato: Et hoc quia nisi cæli, ac Mundi superficies vltima foret exactissime circularis, necessario ipso circulari motione acto, vacuum quid extra se relinqueret a parte sui tuberosa, & excedente, quum extra cælum non reperiatur vacuum. Huius autem nulla ingruit necessitas, si cælum inferius ponatur non ita perfecte rotundum cum substantiæ fluxilitate; quemadmodum inter aerem, & aquam nullum vacuum inest, etsi aquarum vndosa moles illis exquisitam sphæricitatem adimat; aere tum cedente tuberantibus vndis, tum replête vndarum

Marginal notes (left): Suppositio in sciẽtijs non necessario esse manifestissima. — Suppositionis varietas. — Suppositio recte demonstrãs falsa esse potest. — Figura cęlestiũ qualis. — Cælũ rarissimæ substantiæ, vt ignẽ circũducat. — Lunæ sidus cur scabrum. — Cælũ Aristoteli, vt non sit magis sphæricũ quã elementa.

Marginal notes (right): 1. Me. sum. 1. 4. — Nunt. sider. p. 7. & quæ. bus. — 2. c. t. 30. — 2. c. t. 32. — 1. c. t. 10c

vndarum depressiones. Sed esto Lunaris orbitæ concaua superficies exacte polita; negamus eam motu diuturno concitatissime motam, non posse secum rapere ignis elementum, & aeris supremam regionem: Si enim primum mobile motu suo secum rapit ab ortu per occasum ad ortum in gyrum omnes orbes cælestes inferiores, quibus secundum naturam competit motus ex aduerso ab occasu per ortum ad occasum; quantumuis illa suprema sphæra, & omnes aliæ cælestes habere ponantur suas superficies vtrasque tersas, & summe læuigatas; cur non debebit potiori ratione aggregatum ex omnibus cælorum orbibus motu eodem diurno velocissime circumductum, intra se immediate contentum elementum ignis, & aerem supremum in orbem mouere? minus etenim diuturno motui repugnat ignis, & aer, qui non nititur in oppositum, sed in proprio loco natura sua conquiescit: quam sphæræ planetarum; quæ per sui naturam mouentur in oppositum primi mobilis. Hinc etiam apparet suppositionem Aristotelis esse manifestissimam; quum euidentiori nitatur ratione, quam principium Astronomicum, ab omnibus fere Mathematicis acceptum, Cælos inferiores omnes circumduci motu diurno contra propriam inclinationem quodammodo raptos a primo mobili. Quod autem adducit vir insignis experimentum de vase concauo circa suum centrum velocissime rotato, intra cuius capacitatem aer inclusus immobilis quiescere demonstretur ab intromissa candelæ flammula, quæ in eo aere quieta non vacillat, nec extinguitur: id nobis non officit, nec fauet viro cordato; nam primo concedentes aerem in eo vase quiescere; negamus proportionem vasis ad cælum, & aeris ad ignem, aeremque supremum: ideo enim mouetur a cælo raptus aer, & ignis elementum, quia vndique a cælo ambiuntur; & in eo, velut in loco proprio, & adæquato, continentur: at aer in vase non ita inest; sed vas potius in aere, velut in loco, circumuoluitur; non autem potest locus ad locati motum moueri; sed vicissim contigit vt locatum ad continentis motum moueatur. Addo ab aere vasis capacitatem repleri, ne detur vacuum: at ipsummet aerem in loco suo contineri; ac partem illam aeris, quæ vasis inane replet, continuam esse reliquo suo elemẽto; quod elementum aeris quoad sui mediam, & infimam regionem, in qua locatum est vas, in gyrum quum vere non moueatur; ideo quiescit aer in vase circumducto nihilominus atque immissa manus, & flammula candelæ alligata: nam & hæ vase, ceu loco, non innituntur: at elementum ignis, & supremus aer concauo lunæ, ceu loco sibi proprio, innituntur vndique; nec extra obtinent aliquid, quo fulciantur: quare ad motum cæli rapitur in gyrum ignis, & aer superius; etsi ad motum vasis circa suum centrum non moueatur circulo inclusus aer. Et sane si Galileo in nostro tractatu suo *De rebus aquæ supernatantibus*; lamina subtilior auri, vel argenti, vel ebeni leniter super aquam posita non immergitur; etsi penetrauerit infra locum superficiei naturalis aquæ; quia ex lamina, & aere illi contiguo, desuper in concauo aquæ a lamina deprimente facto, fit vnum compositum, quod ob aeris participationem leuius aqua, sub aquam non mergitur; aere laminam, sponte sua sub aquas descensuram, super aquis detinente: Quam fere sententiam Scaliger antiquior etiam habuisse videtur, dũ ait, *Sic peluis ænea fluitat integra, concisæ pars longe leuior mergitur tamen: ratio est, quod aer, qui eius in sinu est, tã repente nequit separari, quam cito põdus deprimere possit; perstat igitur:* Multo sane magis supra vas, circũductum suo centro velocissime, aer immotus degens continuum sibi eiusdem speciei aerem, ac veluti sui partem continebit immotam; perinde ac intra illud idem vas homo suã manu immissam quietam detinet. Sed in Scaligeri placito nuper allato subtilitatem summi viri desidero; non enim vere leuior est pars concisæ peluis a neæ tota illa integra; licet integra maius pondus habeat quam concisæ pars; nam grauitas a pondere differt, secus atque opinetur vulgus; ac proinde non idem est leuitas, & qualitas ponderi apposita innominata; quia libra aeris leuior est quam vncia terræ, vel aquę; quum aeris libra sub terra, vel aqua degens sponte sursum inde feratur; &

Diuturno motui minus repugnat ignis, & aer, quã Planetæ.

Suppositio Aristotelis notior principio Astronomico.

Aerem in vase rotato quiescere.

Aer in vase rotato cur non moueatur ad motum vasis.

...35.

...in ...plã. A pag. ...col. ...

Grauitatem a põdere differre.

nica terræ & aquæ supra libram aeris genita infra descendat sub aerem: sed hac de re latius in opere *De reconditis antiquorum Lucernis* nuper inuulgato. Verum redeamus ad Clarissimum Galileum motui aeris, & ignis in orbem obijcientem aere quiescentem in vase circa proprium centrum velocissime moto; Si cum viro doctissimo Copernicæum Mundi systema tuerer, in quo ponitur terræ marisque globus, vna cum circumfuso aere intra montium iuga comprehenso, velocissime circa Sol s. astrum, veluti circa centrum vniuersi circumuolui; eadem ratione dicerem candelæ flammulam neque flecti, neque extingui ab aere intra vas velocissime circumductũ celeriter itidem rotato, qua sub dio prope terram ardẽtis eiusdem candelæ flammula circa Solem apposito motu circumducta non extinguitur, nec flectitur ab aere hoc infimo terræ circumfuso velocissime circa Solem apposita latione rotato. Ita ergo vel ex fundamẽtis eximij viri habemus, quo eius appositionem diluamus. Quod Lib. 4 cap. 26.
» insuper addit, si vero aer non participat tali motu, minus eum recipiet corpus aliud
» leuius aere, subtiliusque: id sane a ratione abest, atque ab experimento; nam ratio docet corpora, quæ simpliciter mobiliora sunt, facilius aliunde motum recipere; talia vero esse leuiora, & subtiliora nemo ambigit. Experimento etiam constat, vento eodem aerem in turbines circumuolui, non circumuolũta aqua, nec terra; in quibus grauitas, & densitas maior ponit maiorem violento illi motori resistentiam. Quod exinde affert vir oculatus, Modo si posita cælestium orbium circumuolutione, non

Leuiora, & subtiliora esse mobiliora ab externo.

» tamen sequitur circumductio exhalationis contentæ; quæ remanebit ipsa, negato ta-
» li circulari motu? Et certe oportet ipsum omnino remouere; & adscribere nudis, &
» simplicibus astrorum corporibus; ne incidamus in absurda, & contradictoria, ob
» noua reperta, & obseruata iam manifesta: Id maiorem superioribus firmitatem nõ
» habet; in primis enim negamus, posita cælestium sphærarum circulatione, non ideo circulo volui elementum ignis, & aerem supremum, in eisque contẽtam exhalationem, negationis ratione nuper allata. Deinde negamus remouendam esse circulationem orbium cælestium, & attribuendam nudis, ac simplicibus astrorum corporibus; & ratio est, quia in cælo, præter astra, vel sunt sphæræ cælestes corporeæ, siue plures, siue vna; uel non, sed astra mouentur in uacuo: Porro uacuum non esse iam satis constat in Physiologia; nec afferendæ sunt huc rationes ipsum e mundo eliminantes: sin autem corpora sunt cæli diaphana; ea naturalia quum sint, mobilia esse necesse est; quum natura ubique sit essentiale principium motus: si quidem mouetur cæli sphæra, ea uel recto motu, siue a medio, siue ad medium: uel circulari: uel misto mouetur ex necessitate: profecto cæli corpus nõ moueri motu misto id aperit, quia non est mistum quid ex elementis: & quia primum mobile per inane (quod aiũt extra positum) ferri aliquando deberet, atque mundus mutare: quæ omnia sunt Antiquiorum figmenta nullis rationibus uallata, & Aristoteli satis confutata. Neque moueri cælum motu recto a medio, uel ad medium ex eo liquet, quod ita cæli diaphanum esset uel leue, uel graue; atque adeo uel ignis, uel aer, uel aqua: quod propterea non haberet proportionem ad alia elementa in magnitudine: quum tamen mundo essentialis sit ordo, & proportio partium integralium, ut exercitui: ne alia multa cõtra hoc assertum afferam. Si ergo cæli diaphanum mobile est, plane circulari motu secundum naturam cieri potest: necessario igitur reipsa circumuoluitur, tum nullo ipsum quin moueatur impediente: tum quia in æternis idem est esse, & posse. Deinceps quum assistat singulis astris Intelligẽtia motrix, si stellæ sigillatim seorsum mouentur, ut ait uir illustris: proculdubio sphæræ toti pariter, ut uniuerso cælo consimilem Intelligentiam assistere necesse est: quum totum suæ parti nobilitate, perfectioneque cedere non debeat: est autem forma perfectio eius, cuius est forma: sed Intelligentia motu circulari solum mouere apta est: quare cælestes orbes ab Intelligẽtia circumducuntur: solum autem circularem motum edit Intelligentia, quia præstantissima forma præstantissimum motum necessario promouet. Quod ulterius ait uir subli-

Vacuum non esse.

Naturale omne esse per se mobile.

1. cæl. totum.

Ordo mũdo essentialis.

Idem est esse, & posse in æternis.

To ũnon est imperfectius sua parte.

Intelligẽtia motu circulari mouere apta est.

sublimis, *Motum circularem assignandum esse simplicibus astrorum corporibus;* id a nobis est; nam & diaphanæ cæli partes nihilominus sunt corpora simplicia, quã stellæ: si ergo circulatio conuenit astris, ob eorum simplicitatem: eadem ratione cælestibus orbibus diaphanis concedenda est. Quæ postremum innuit absurda, & cõtradictoria manere illos, qui motum circularem non adimunt orbibus, & non assignant solis astrorum corporibus, ob noua reperta, & obseruata iam manifesta: ea sunt argumenta, & noua sidera cæli, cometarumque cælestium motus irregulares: quę nihil nobis obsunt, nihil uiro præclaro prosunt; nam rationes Copernici ab eo insinuatæ passim & ab Astronomis peritissimis, & a Philosophis eluuntur; nouæ stellæ cælestes apparentes, & motus cometarum in cęlo irregulares pariter apparẽtium a nobis conceduntur, & saluantur cum cælestium sphærarum motu circulari; qua de re tractabimus infra latius in proprio loco. Ita ergo ratum, firmumque sit, intactumque ab obiectionibus uiri præstantis, Aristoteleum fundamentum, quo sancitur, Motu concitatissimo cælestium sphærarum circumduci ab ortu per occasum in ortum & igneum elementum totum, & supremam regionem aeris illi contiguã, & in vtrisque degẽtem calidam, & siccam exhalationem, omnemque aliam ibidem commorantem corpoream consistentiam.

Motu diurno cælorum, & omnino motu locali excitari calorem, & ignem: unde tolluntur alia difficultates eiusdem viri; explicata ratione, qua in motu incalescant trochlearum rotulæ, funes ingentia pondera trahentes, rotarum axes, mallei pulsantes, iaculatæ sagittæ, terebræ, limæ, ventis igniantur siluæ, ac naues in procellis agitatæ sponte accendantur. Cap. X.

ALterum fundamentum Aristotelis asserentis motu cælorum in exhalationem incidere posse principium igneum, elementarij cometæ proximum autorem, „ fuse conatur euertere uir clarus, & primo subdens, sed posito etiam motu corporũ „ sphærarum, & raptu supremorum elementorum, ego proinde non uideo quomodo „ a tali agitatione produci ualeat calor, & incensio potius, quam frigus, & ignis extinctio. Cui facile nobis erit responsum dare; nam elementum ignis motu diurno uelocissime actum, ob sua substantiæ summam raritatem, ac dissipabilitatem, id patitur, ut multæ suæ portiones ui trudantur in aerem inferiorem, dum motui diurno suam in loco proprio quietem perturbanti reluctare conantur; in quo aere si offenderint exhalationem densiusculam pingui uapore temperatam adeo, ut ignium contactu inflammari queat, statim ardore concepto ab igne sibi aduentitio inflãmatur: Quare cæli motus non rarefaciendo exhalationem, secus ac multi opinantur, sed pellendo ignem raritate sua inuisibilem in massam exhalationis inflammabilis, eam incẽdit, & comburit; ueluti miles proiectis ollis cum igne occulto in hostium naues, & & machinas, illas incendere consueuit: Quam theoriam non uno in loco claram habemus ab Aristotele. Ad secundum postulatum, quo uir catus infit, Nec uellem nos „ in eam opinionem cum Aristotele induci, ut existimaremus motui facultatem inesse „ calorem excitandi; quia talis propositio falsa est. Dicimus nos propositi non falsam opinionem, sed ueram scientiam Aristotelicos habere: duplici demonstratione propositum theorema uerum esse nobis comprobante; quarum altera est, quia omne immittens in materiam combustibilem, & inflammabilem, principium igneum, id habet facultatem excitandi calorem; sed motus corporum cælestium immittit, impellitque in exhalationum in supremo aere degentium materiam, quæ accensibilis est, portiones ignei elementi, ob summam sui raritatem dissipabilis; motus igitur habet facultatem excitandi calorem. Altera est, quia omne potens aeri humiditatem tollere, inducta siccitate, quæ acuit eius calorem, & in igneam naturam vertit, id plane facultatem habet excitandi calorem; sed motus attritionis, seu a duobus corporibus duris arcte se se confricantibus, seu a radiis Solaribus

[Left margin: ...l. ca. ... 6. ...; ... eteo. ... c 4 ... um. ... b. 1.]

[Right margin notes: Ignis motu diurno vt pellatur. — Cæli motus vt cõburat exhalationem. — Motus dupliciter calorem excitat. — Siccitate calorem acuit.]

in reflexione mire multiplicatis, motus inquam attritionis, quomodocumque in aere factus, ipsum diuidens in manutissimas portiones, illi tollendo humorem natiuum, quo ceu glutine partes ipsius continuitate iungebantur, inducit contrariam siccitatem: quæ calorem eiusdem mitem in igneum exacuit: Sic ergo motus habet facultatem excitandi calorem. Quod adijcit vir cordatus, Bene verum est, vehementem compressionem, confrictionemque durorum corporũ aptam esse, ac sufficientem ad excitandum calorem, & incendium quoque: licet facta sit motu tardissimo: Id habet sui caussam in proposita speculatione; quia calor, & ardor in confrictu, & compressione durorum corporum, etsi fiat cum motu tardiori, gignitur eo quod interceptus aer inter illa duo corpora atteritur, attritione amittens humoris gluten partes eius copulans siccitate induitur, qua superincalescit igneus euadens. Quod adiungit vir idem celsus, Et ita trochlearum rotulæ vna cum funibus comburerentur, dum in eleuandis maximis ponderibus, quamquam cum motu tardissimo, inuicem confricantur; nisi madefactione, aspergineque aquarum temperarentur, ac refrigerarentur; Id eam caussam obtinet, quia trochlearum rotulæ, ac funes in tractione magni ponderis ex intercepto aere attritione ignito percalefiũt: & ignirentur, nisi subinde madefierent, aqua aeris attritionem interrumpente: caloremque, ac incendium in ipsomet eius exortu extinguente: qua de re fuse nos egimus in opere *De lucernis Antiquorum reconditis*. Consimiliter soluitur, quod postea proponit, inquiens. Sique nos summa velocitate rotam ligneam, aut alterius materiæ ingentem circumuolui quouis modo fecerimus: ipsa nihil incalescet, nec in sua maxima circumferentia, vbi motus est velocissimus, nec in alia sui parte: sed bene suscitabitur magnus calor in axe suo inter confricandum cum suis fulcris, etiamsi admodum subtilis existat, & ideo motus tardissimi, supra quamcumque aliam partem eiusdem rotæ. Quia maximæ rotæ velocissime circumductæ axis cum fulcro interceptum aerem arcte comprimens, & atterens, in igneum vertit; quo igne fulcrum, & axis mire incalescit: quare motus quicumque inter duo corpora comprehensum aerem atterere poterit, siue motus ille tardus, siue celer extiterit, calorem excitabit, & ignem in materia disposita procreabit: rotæ vero circumferentia, licet concitatius multo quam axis moueatur, non tamen calorem excitat, quia liberum, & præterfluentem aerem tangit, ac verberat, sine vlla eius attritione: sin autem illi superficiei extremæ circumferentiæ solidum corpus aliquod apponatur, arcteque comprimendo applicetur: certe ob motus celeritatem, facilius, ac magis attrito aere intercepto, calor, & ignis excitabitur; sic rotarum gladios exacuẽtium periferia, quamuis aquis madida, scintillas ignium de gladijs excutit; quum eiusdem rotæ aridus axis de fulcro nullas fauillas excitare valeat. Quod autem subiungitur a viro Clarissimo, Ac fabri comprimentes graui malleo ferrum paucis ictibus illud ita calefaciunt, vt ex eo ignem educant. Non aliam habet rationem; quia fabri non quidem solum comprimentes, sed verius ictu valido ferrum percutientes, atque adeo intermedium aerem attritione ignientes, calorem breui suscitant in ferro, illi ab aere illo ignito communicatum. Quod affert deinde vir doctus asserens, Compressio, confrictioque corporum solidorum, & duorum vere non est absque motu, multique motus absque illa existunt: Id nobis non obest: nos enim vt non omni motui damus absolute vim excitandi calorem, nec omni motui absolute veloci, sed illi solum, qui, siue tardus, siue sit velox, applicare queat principium igneum materiei combustibili; aut aerem atterere valeat; ita non damus viro eximio, compressionem, & confricationem esse aliud a motu; non solum enim compressio, & confricatio non est sine motu, vt ipse ait; sed nihil est aliud proprie, ac formaliter, quam motus: quare si a compressione, & a confricatione calorem excitari voluerit; is mihi, & Aristoteli a motu calorem suscitari concedere cogetur. Eidem autem viro egregio postea dicenti, Et quoniam a compressione quamuis lentissima videmus excita-

Aer, vt motu incalescat.

Motus tardus, vt calorem excitet.

Trochlearum rotulæ, ac funes distenti nimiũ, cur incalescant.

Lib. 18.

Rotæ circumferentia velocissime mota cur non incalescat, sed axis lente motus.

Gladij rotæ appositi cur ignẽ scintillent in aquis.

Fabri malleo ferrũ percutientes cur ignem eliciant.

Motus, q calorẽ suscitat, qui non.

Confricatio non dissidet a motu, neque compressio.

ri calorem; sed non a motu sine fricatione durorum corporum, etsi concitato; ideo effectus calefactionis a frictione prodire dicendus est, & non a motu: Non assentimur a confricatione, compressioneue quacumque calorem excitari; non enim a compressione corporum mollium, confricationeque cedentium, calor excitatur; nam in magna pila lusoria compressissimus aer ad lapideam vsque duritiem, non habet, nec efficit in pila calorem sensibilem: Et ceræ confrictus nullum calorem procreat; Quin & durorum corporum lenis compressio, & confricatio nullum calorem excitat; sed solum ea, qua duo corpora dura inuicem arcte nimium se se contingunt, compressio, confrictoque calorem, & ignem suscitat; & hoc ideo euenit, quia sola confrictio, & compressio arcta interceptum aerem atterit; lenis non atterit. Sed quid est, quod ait vir præstans, effectum calefaciendi a frictione haberi, sed non a motu? non ne frictio est purus putusque motus? non ne frictionis essentia, & forma in motu consistit? Quod postea subiungit, Etiamsi Aristoteles respiciendo potius falsam imaginationem conceptam, quam sensatam experientiam, crediderit, scripseritque ferrum sagittæ velociter admodum eiaculatæ ignem concepisse: hoc nihil me mouet; nam id totum est mere voluntarium viri spectabilis assertum, ac mere falsum: voluntarium, quia non probat Aristotelem sola imaginatione, ac non experimento doctum, eam sententiam protulisse; falsum, quia non de ferro ignito sagittarum, sed de plumbeo mucrone colliquato agit Aristoteles: minori autem calore plumbum colliquatur, quam ferrum igniatur, ob plumbi mollitiem, & ferri duritiem. Quod apponit illico vir praclarus, Ast ego credo totum oppositum, & dico, sagittæ eiaculatæ ferrum antea percalefactum in summa sui motus velocitate citius refrigeratum iri, quam si quietum, immotumque teneretur: id facile diluas simplici negatione, vel summorum Philosophorum contradictione; quando vir præcelsus propriæ assertionis nullam affert caussam, sed eam sola sui autoritate, credulitateue communit; contrarium decernentibus Aristetele, Theophrasto, Lucretio; censuerim ego tot tantisque sapientibus magis esse subscribendum, quam vni huic viro, quantumuis insigni; cuius dogma experientia confutat: Damus ferrum sagittæ calidum eiaculatione lenta, & post diuturnam moram manibus acceptum sentiri frigidum, quia calor ille ferro aduentitius post motum iam euanuerit: sed velocissime sagittam vibret vir potens instrumento valido ballistæ, vel arcu, non quidem enerui, quem Proci facile tenderent; sed valido, quem solus tendere potuit Vlysses in eorum perniciem, alter statim manu apprehendat, vbi ceciderit; profecto ferrum calidius percipiet. Adiungit, Alij ab eodem errore persuasi crediderunt siluam ab impetu vehementissimi venti fuisse combustam: Nos arbitramur absque vllo errore dici, siluam incensam fuisse vi ventorum arbores inuicem arcte confricantium, & aerem inter earum cacumina interceptum atterentium, & attritione ignientium; quo igne ligna conceperint ardorem; qua de re latius egimus in opere *De Lucernis Antiquorum reconditis.* Subdit autem vir oculatus, Alij opinati sunt in medio procellosi maris, ob vehementem velocitatem aquarum, & ventorum, naues accensas: Verum ego credidero potius stuppas, tabulasque nauis incendi potuisse, adinuicem se se comprimendo, confricandoque in tempestate; cuius rei concussiones, stridoresque nauis apertam fidem faciunt: Et in nemore denso quasdam arbores ab impetu ventorum concussas potuisse ad se inuicem ita vehementer confricare, & conteri, vt inde flammæ prosilierint: Ac ignem accendere duorum lignorum affrictu, notum, & visitatum est in America. His non affertur caussa valoris immediata, nec alia quam motus confricationis: Nos iterum repetere nolumus alibi ostendisse vi ventorum arbores ad inuicem arcte confricantium, talique confricatione interceptum aerem atterentium, & attritione in ignem conuertentium, siluam conflagrasse. Nauiumque in tempestate magna incensarum ex compressione, confricationeque tabularum placitum accipimus; sed admonemus ibi calorem, & ignem suscitari aere inter easdem tabulas in-

Non omni confricatione calor excitatur.

Plumbũ minori calore liquatur, quam ferrum igniatur, & cur.

Nauiũ ardor, vt sponte cõtingat in magna tẽpestate.

c. t. 1. | l. t. ... teo. ... 1. c. ... de ... lib. ... O- ... 21. | 2. c. ... lib. ... 9.

terce pto

intercepto per attritionem ignis naturam adepto; vnde stuppæ, tabulæque nauium picatæ facile incenduntur. Nec dissimilem esse productionem ignis in America ex confrictu lignorum intermedium aerem atterentium, & ignientium, olim probauimus in libris *De spontaneo viuentium ortu.* & multo prius in opere *De perfecta constitutione hominis in vtero*. Quod autem posterius in dubium reuocat vir insignis experimentum ab Aristotele allatum de sagitta per aerem velocissimo motu incensa, inquiens, Et quod sagittam, valde vereor, si tamen Aristoteles tale quandoque periculum facere voluit, iussisse sagittarium robustum validissimo arcu iaculari asserem crassum; & statim euulsam sagittam, inuentamque mucrone calido; persuasum fuisse, ob velocitatem motus ipsam adeo excalefactam in aere; nec animaduertisse ferrum illud calefactum fuisse in violentissimo affrictu cum tabula, dum eam perforaret: experimentum quotidie obseruatum in terebra, quæ licet lente moueatur, multum tamen incalescit inter perforandum quoduis corpus. Id nihilo magis quam superiora nos turbat; quum euidentissime falsa sit coniectura viri doctissimi; qui non adeo bardum existimare debuit Aristotelem, vt sagittam in aere a robustissimo sagittario iaculatam, ob compressionem, cõfrictionemque validam inter perforandum ligneum scopum, cuspide calefactam, sui caloris autorem habuisse motũ velocissimum in aere iudicauerit: nam Magister aperte asserit, sagittas incalescere, quia in aere in circuitu existente feruntur; qui aer ob plagam motu fit ignis; nempe licet in duorum corporum durorum compressione, confrictioneque calor excitari possit absque motus velocitate; vbi tamen vnicum sit durum corpus in molli aere motum, id incalescere nequit, nisi celerrime moueatur; quia motus illa vehementia id efficit, vt impulsus aer se ad vicinum comprimat antequam ille alterum sibi propinquum impellat, ex vtrisque partibus aeris in angustissimo loco detentis corpus durissimum efficitur; vt euenit in magna pila lusoria; inter quem aerem ita coactum ac durum, & sagittæ corpus itidem durum, interceptus quomodocumque aer, siue duri aeris portio superficiaria sagittam contingens, attritione ignitur; vnde sagitta incalescens plumbi mucronem liquescentem amittit: Quam theoriam alibi quoque proponit Aristoteles inquiens, *Etenim hic earum, quæ violentia feruntur, vicinus aer maxime fit calidus: & hoc rationabiliter accidit; maxime enim motus solidi disgregat ipsum*. Cui experimento Aristotelis fidem adauxere consimilia experimenta, quæ recensuit Lucretius, dum ait,

Mobilitate sua feruiscit, vt omnia motu
Percalefacta vides ardescere; plumbea vero
Glans etiam longo cursu voluenda liquescit.

& paucis interpositis,

Non alia longe ratione, ac plumbea sæpe
Feruida fit glans in cursu, quum multa rigoris
Corpora dimittens, ignem concepit in auris.
Fit quoque vt ipsius plagæ vis excitet ignem.

Plaga vero quum nihil aliud sit, quam ictus, & percussio, ac omnino motus; iam vel ab ipso Lucretio motui vis ignem excitandi aperte conceditur: Quod clare paullo supra etiam notauerat inquiens,

Fit quoque, vt interdum venti vis missa sine igni
Ignescat tamen in spatio, longoque meatu,
Dum venit . . . . . .

Porro venti vis missa nihil est aliud, quam motus, & impetus exhalationis per aera discurrentis; cui facultatem ignium excitatricem tribuit Lucretius. Theodrastus itẽ inter multas ignis procreationes meminit eius, quæ a motu est; dum inquit, *Quæque impetu incitata feruntur, velut eorum, quæ inflammantur, liquanturque.* Facile vero fuit Antiquis talia experimenta videre, qui arcu maxime pollebant, robustissimosque

Marginal notes: Lib. 1. 126. cap. 21 — 2 cæl 42. — Sagitta in aere vt sponte incalescat. — 1. Meteor. sum. cap. 4. — Lib. 6 — Lib. Igne.

mosque sagittarios habebant; quique ballistis, catapultis, & huiusmodi aliis violentissimis instrumentis tela velocissimo impetu contorquebant. Quin & Audiui Patauii non ita pridem a Illustrissimo Senatore Veneto, & Equite Amplissimo Octauiano Bono, se superioribus annis, dum pro Serenissima Republica Byzantii apud Turcarum magnum Dominum Legatus, Baylum appellant, agebat; inter suos domesticos habuisse virum, qui arcu tam valido polleret, vt inter Turcas, eo armorum genere nunc maxime præstantes, neminem inuenerit, qui secum congredi ad sagittandum voluerit, quique suum robustissimum arcum tendere potuerit. De Terebra lignum perforante, caloremque ciente, Aristoteles huiusmodi perforationem nihil aliud, quam motum esse videns, peragit asseuerans motum natura aptum esse ignire ligna, & ferrum. Quod præterea infit vir præclarissimus, Vnam igitur agitationem simplicem in aqua, vel in aere, vel in alio corpore tenui & cedenti factam, posse calorem excitare, ac incendium, ego non credo; quia id non video; quin totum oppositum video: Id multa obtinet explicanda, & explodenda; primum est, nusquam dici ab Aristotele, simplicem agitationem in aqua calorem excitare. Alterum est, quia si hoc dixisset, a vero non aberrasset; quum sæpe propriis oculis viderimus rotam gladios acuentem in aquis velociter motam ignium scintillas de gladiis excutere. Tertium est, motum in aere non semper esse in corpore cedenti; nam vt nuper ostendimus, & Aristoteles aperte docuit in theoria de sonis, & auditu, Corpus durum in aere velocissime motum congregat aerem, impellendo magnam eius molem in angustiorem locum, eumque aerem ibi duritiem contrahere cogit prius quam dispergatur. Quartum est, quia falso supponit vir ornatissimus, Aristotelem in tractatu suo de cometis velle motum cæli suscitare calorem in aere, vt motus corporis duri ad aliud corpus durum confricati; quum velit Aristoteles a vehementi cælorũ circũuolutione dispergi multas portiones ignis in aerẽ sibi subditũ; quæ vbi offẽdãt exhalationem pingui vapori mistam, & facile inflammabilem, eam incendant. Porro motu in orbem velociter acta corpora rara in multas partes dispergi per transuersum pulsas, vidit Aristoteles, vidimus, & nos non semel in verticoso turbine venti massam pulueris, arenæque concitatissime circumuoluẽtis; nam passim ex ea massa portiones recto non propellebantur magno impetu ad locum a turbine distãtem. Quintum est, quia si vir prudens non credit quod non videt, & cuius videt oppositum; quomodo credit Copernico ponenti terram velocissime circa Solem quiescentem, ac mundi centrum semper moueri? videt enim ipse mecum terram stare immotam, & Solem ab ortu ad occasum circa terram moueri. Quod insuper adiungit, Sique locus, & occasio mihi concederet facultatem explicandi, quantum oporteret, mentis meæ conceptum, auderem dicere, a motu, vt est motus simplex, non posse in corpore mobili produci neque calorem, neque frigus, neque aliam quamlibet alterationem, præter loci mutationem, magis quam si ipsum immobile permaneret: Id plenum est rebus sensui, & rationi repugnantibus; In primis, non ait vsquam Aristoteles, a motu, vt motus est, absolute calorem effici; sed nouit ipse Magister, & profitetur alicubi, non omnem motum habere vim calefaciendi; verum aliquem motum etiam refrigerare: hoc legere poterat vir sapiens apud Aristotelem disertis verbis asserentem, *Non omne mouendi genus calefacit, sed est etiam quod refrigerat: quod etiam in ollis feruentibus patet, quoties eas afflamus, aut versamus*. Deinde motus, qua motus est, agitans in animalium corpore spiritus, & cum iis calorem per vniuersum corpus diffundens; attenuansque, ac rarefaciens sanguinem in spiritus: calorem uegetat, & auget in animalibus: quæ motu locali acta sensu percipimus incalescere hieme, atque quiescentia frigore torqueri. Deinceps quotidie compertum habemus, motum afferre posse res aut calidas, aut frigidas ad sua passiua; quæ statim motu ad se afferente rem calidam incalescunt, & frigidam refrigerantur: non ne flabelli motu æstate pellentes a uultu aerem, ob admistionem calidarum exhalationem a nobis

Veterum arcus validissimi.

Agitatio simplex ĩ aqua calorem an excitet.

Motus in aere non semper ẽ in corpore cedẽti.

Aer motu duritiẽ contrahit in angustum coactus.

Aristoteli motus vt calorẽ suscitet cometis igniẽdis.

Credi quoque illa, quorũ videtur oppositũ.

Motũ nõ omnẽ calefacere.

Dari motum refrigerãtem.

Motus vt calorem excitet.

Motus vt refrigeret.

a nobis effluxarum, aerique uicino commistarum, calidum; aduehentesque frigidum, refrigeramur? sic motu cæli pellente multas ignis portiones in subditum aerem, ibi repertæ combustibiles exhalationes contactu ignis exardescunt: Et Galenus ipse inter caussas procreatrices caloris enumerat appropinquari calidæ, quæ motus est calidam rem adiungens calefactibili. Demum a motu locali, qua motus est, in mobili produci mutationem loci, quomodo scribit vir summus? non ne motus ipse, qua motus est, in mobili est ipsamet loci mutatio? qui ergo fieri potest, vt motus seipsum in mobili producat? nonne mutatio loci, & motus, qui cum ea idem est, a mouente in mobili procreatur? Quod postea inquit vir optimus, Quia vnus motus, qui communiter conueniat toti cum omnibus suis partibus, quantum ad ipsum totum, & ad eius partes attinet, est perinde ac si non esset, nec differt a reali quiete; quia nulla mutatio inter ipsas partes consequitur ex eo motu: & vbi nihil mutatur, nulla nouitas procreatur: Hoc item difficilioribus assertionibus plenum est; Quis est quæso iste motus communiter conueniens toti cum omnibus suis partibus? an ne circularis? non; quia hic est motus partium totius quiescentis: an ne rectus simplex, vtputa descensus, & ascensus? minime; non quidem ascensus grauium præternaturam, nec descensus leuium itidem violentus; quia in viciniam contrarij eo motu delata elementa valde alterantur; & quia repugnant illi motui violento; vnde semper eo tardius mouentur; præsertim assidue fatiscente ijs impressa violentia: sed in proprijs locis quiescunt absque vlla repugnantia; nec ab vllo contrario alterantur: Quare perinde non est, ac si reipsa quiescerent. Nec iste motus est rectus naturalis grauibus, & leuibus; quia quo magis ad sua loca eo motu vicina fiunt, eo magis perficiuntur, & celerius aguntur; celeritas enim operationis est a perfectiori natura operantis: fiunt autem perfectiora mobilia cuncta non sine alteratione; Quare perinde non est, ac si reipsa conquiescerent. An iste motus est mistus? nihil minus; quia motus mistus æque communis esse non potest toti, & singulis eius partibus; quum mista pleraque partes habeant non omnes eiusdem retionis cum toto. Deinde vero esto aliquis motus toti mobili, & omnibus, seu singulis eius partibus communiter, seu æque conueniens; concedentesque eo motu nullam mutationem inter ipsas partes procreari adeo vt vna in alteram conuertatur; Negamus tamen ex eo motu nullam mutationem absolute in ijs partibus consequi; nam si motus ille totum ipsum, cum omnibus suis partibus perducat ad locum, in quo adsint contraria, quæ in eas partes agere valeant; tunc eum motum sequetur alteratio, vel etiam corruptio partium, & totius etiam mobilis: ita motu cæli pellitur sæpe tota quæpiam massa elementi ignis in aerem subditum; in quo vbi reperit vaporem aqueum, ab eo alteratur, & corrumpitur; vt a contrario valentiori: vbi vero inuenit exhalationem pingui vapori commistam, eam inflammat, ab ipsa nonnihil repatiens. Quod addit vir clarus, sed quando motum, aut compressionem sequitur attritio superficiei corporis mobilis cum alio corpore solido, vel confricatio internarum partium ad inuicem; tunc inde sequitur calor: Id ita nude prolatum, axioma falsum est; nam vbi compressio non fuerit valida; & attritio similiter, confricatioque fiat absque valida compressione; nullus inde calor excitabitur: & ratio est, quia compressio, & confricatio, attritioque in tantum caloris sunt procreatrices, in quantum possunt interceptum aerem atterendo, & rarefaciendo, exsiccandoque in ignem vertere: cuius calor se se manifestat. Deinde si calor viro cordato sequitur compressionem, attritionem, & confricationem; non ne sequitur motum localem, qua motus est? nonne compressio, attritio, & confricatio est localis motus formaliter? non ne si aliqua compressio est absque motu locali, ea quantumuis valida, & arcta, calorem nullum procreat? certe parietes magnæ domus valde fundamentum comprimentes, & ingentes marmoreæ columnæ arctissime suas bases comprimentes nullum calorem procreant, quia sine motu locali eas comprimunt: sed super basim columnas moue, intermedium aerem attritione in ignem

Marginalia: De c. s. morb. 2. — Motus seipsum nõ producit. — Motu violẽto acta in fine tardius moueri. — Celeritas operationis vnde insit. — Cõpressio, & attritio, quæ calorẽ nõ producat. — Cõpressio arctissima nullũ calorem excitans.

ignem commutabis, quo & basis, & columnæ pars ima incalescet. Quod insuper apponit vir catus inquiens, Et notetur vlterius, non quorumcumque corporum so-
„ lidorum confricationem aptam esse producere calorem; sed solum eorum, quæ in
„ mutua confricatione vel ambo, vel alterum saltem consumitur, &, vt ita dicam, tun-
„ ditur, atteriturque; nam si, vel ex eo quod sint corpora summæ duritiei, vel tersæ, ac
„ læuissimæ superficiei contingat vt in mutua confricatione nihil ex ijs excidat, & ab-
„ sumatur; frustra erit labor omnis ad ea calefacienda: Id primo reclamantem habet Theophrastum, cui *terebrum in igniarijs e duplici ligno firmius, & rigidius foco esse oportet; proinde ex lauro optimum est: nam saluum, sine noxa sua, etiam acrimonia agit*: nil ergo consumitur, si saluum, & sine noxa sua ignem accendit, Laurinum terebrum. Deinde vir ornatissimus accidentalem, non autem essentialem, ac per se generatricem caloris caussam exponit; nam quia corpora superficies non exactissime læuigatas habentia per validam confricationem ad inuicem necessario atteruntur, & aliqua ex parte consumuntur; simulque interceptum aerem in ijs non tersæ superficiei cauitatibus, quamuis insensibilibus, comprehensum alterius eminētiæ præterfluere non sinunt; sed in finibus validæ compressæ superficiei contentum aerem comminuunt, atque adeo atterunt, vt in summe calidam, igneamque substantiā commutent: vir celsus caloris euidentis originem refert in compressionem, confricationemque corporum non exacte leuium; seu potius in consumptionem corporum simul confricatorum; seu etiam in corpuscula exeuntia de corporibus confricatione consumptis; Quum in aeris intercepti attritionem, versionemque in nouum ignem, cuius ille calor est germana, essentialisque conditio, referendam esse constet. Vn-
„ de quod subdit, Et propterea duo frusta vitri politissima, vel duo frusta chalybis tem-
„ peratura durissimi, numquam mutua confricatione simul incalescent: Id euenit, non
„ quia nihil ex eis recedat, secus ac censeat vir laudabilis; sed quia inter superficies sum
„ me læues interpositus aer compressione dilabitur, nec locum habet, in quo sistatur tantisper, vt conteratur, & attritione igniatur: Sin autem dederit ille mihi duo corpora durissima, ex quibus confricatis nihil penitus absumi, ac recedere queat; dummodo superficies rimosas, & scabras obtineant; eorumdem valido confrictu calorem ego illi sensibilem dabo: licet quo duriora sunt corpora, eo difficilius, & minus
„ ab eodem aere ignito incalescant. Quod mox additur a viro docto, Sique lima cru-
„ dissimæ temperaturæ limabitur ferrum tenerum; id calore nimio æstuabit, lima vix
„ incalescet; & hoc non ob calorem in seipsa excitatum, sed a contractu ferri iam calefacti: hoc assertum nihil fauet eius Autori; quia ferrum tenerum magis quam lima dura in mutua illorum confricatione incalescit, nō quia magis absumatur hoc quam illa, sed quia materia mollis citius, & altius calorem in se admittit, quam dura: Nec ideo ferrum incalescit, quia ex eo exeant ramenta, vt insinuat vir eximius: secus enim corpus omne sui diminutione incalesceret; quod experimentis minime respondet; siue animantia, siue inanimata corpora consulamus; Viuentia siquidem in senectute decrescunt, decedentibus ab eorum corpore per insensibilem transpirationem ramentis quamplurimis; & cum tali recessu non solum non incalescunt, sed calorem amittunt, ac frigidiorem semper acquirunt temperaturam. Quod insuper addit vir præstantissimus, Adamantes ad multas horas valide compressi super chalybeas ro-
„ tas velocissime circumuolutas, non calefiunt vltra teporem, quia illorum, vt pote du
„ rissimorum, minimum consumitur: Id effectus veri caussam continet non veram;
„ sed eius vera caussa est, quia duriora corpora magis resistunt externo calefacienti; & solidiora minus meatus habent, in quos alte se se calor igniti aeris, vel potius ipsemet aer ignitus insinuet; Ac reuera vt absolute qualitates omnes in subiecto densiori existentes sunt actuosiores, ita speciatim frigiditas naturalis adamantis, ob subiecti maximam densitatem, summe resistit calori aeris igniti. Sed quando adamas incalescit super chalybeas rotas arcte compressus, id non nisi ex aere intercepto at-

Li. de ignib.

Confricata nō imminuta calorē pos se producere.

Aspera cō frictu cur magis apta calori excitādo.

Vitra polita cōfricata cur non incalescant.

Lima, & ferrū durissimum confricata cur minus incalescant: quā si ferrum sit tenerum.

Corpora non incalescere, quia ex ijs exeāt ramenta.

Adamas [illegible] chalybeæ circumductæ velocissime valide cōpressus cur minus incalescat.

„ tritione ignito nanciscitur. Quod exinde scribit vir præclarus, Corpus ergo, quod
„ calorem reddere debet, dissolui oportet in subtilissimas partes, quæ motu penetrant
„ meatus nostræ carnis; & inter eam permeandam, prout paucæ, aut multæ; tardæ, aut
„ veloces, procreabunt suo contractu, vel gratam contrectationem, quam dicimus ca-
„ lorem suauem; vel violentam dissolutionem partium cũ multo nostro dolore, quam
„ vocamus vstionem, combustionemque: Id totum suspectis dogmatibus est refertum; nam aurum candens, & amianti mappa inflammata nostras manus vrunt, absque eo quod aliquid ex eorum corporibus effluat, ac præter ipsorum dissolutionem in partes; extincto enim vtriusque calore, vtrumque habet idem pondus, eamdemque prorsus magnitudinem, vt prius. Deinde non ne per cutis meatus ingreditur ab elemento, in quo degit animal, tum aer in partes insensiles attenuatus, tum aqua in portiones minimas dissoluta, citra piscium, aereorumque, ac terrestrium animalium calefactionem? non ne potius aer, & aqua ingrediens intra corpus animalis, seu patenter per os, branchias, & nares; seu latenter per exiliores, ac cæcos cutis vniuersæ meatus, internum animalium calorem refrigerat, æstumque præcordiorum temperat? Deinceps non ne calor etiam gignitur sine præsentia nostra, & procul ab omni animali, ex attritu, confrictuque valido arborum vi venti vehementer collisarum ad inuicem; vnde silua incendi posse dicitur etiam a viro insigni? Si ardor ille oritur a corpusculis vnius arboris intra poros alterius ingredientibus; quando vtraque arbor incalescit, & vritur; iam ex vtraque in vtramque vtriusque partes ingrediuntur: si ergo Ederæ partes per lauri meatus ingressæ laurum calefaciunt ad ardorem; & lauri parte per poros ederæ intromissæ ederam incendunt: quid ni multo tempore partes illæ prius in vtroque corpore suo degentes illi spontaneum ardorem incutere potuerunt? Si præterea eiusdem generis arbores in eodem nemore ventis agitatæ flammam concipiunt, per corpuscula unius quercus in meatus alterius quercus ingredientia, cur non poterit una, & eadem quercus ab inclusis intra se corporibus sponte accendi? an ne requiritur transitus corpusculorum de uno corpore in aliud? non ergo a corpusculis proprie calor exoritur, sed formaliter a motu; quod tamen negat uir doctissimus. At uero ex rosis, pomis, odoratisque rebus alijs non paucis, multæ partes in ua porosam substantiam, qua odor innititur, assidue sensim egrediuntur; quod indicat earumdem rerum macies, tabes, & corrugatio: hæ tamen res nostris corporibus, nostrisque uestibus, & arculis odorem incutiunt absque ullo uestigio caloris: non ergo calor est a corpusculis ex uno corpore in alterius intimam substantiam per eius meatus introrepentibus: quam Democriti obsoletam opinionem ab Aristotele dudum satis confutatam innouare placuit uiro præclarissimo. Quod postremum ait idem uir, Sed quid plura? quæ materies uidebitur umquam
„ producere calorem, nisi quando ipsa consumitur, & in subtilissimas partes dissolui-
„ tur? ligna, cera, olea, & vno verbo materies omnis calefaciendo consumitur, & com-
„ buritur: Id facile solui potest eo quia ignitum aurum, marmor, adamans, amiãtum, & alia multa, de quibus fuse in opere *De reconditis antiquorum Lucernis*, ardent, caloremque procreant in vicinis corporibus absque vlla sui consumptione. Deinde licet ligna confrictu mutuo calorem gignant, quo accenduntur; ideo tamen non calfaciunt, quia consumãtur; sed lignorum affrictu ignis excutitur ex aere intercluso attritione genitus; vt dudum obseruauimus. Deinceps etsi cera, oleum, & id generis, calfaciendo absumantur; non tamen ideo calefaciunt, quia consumatur, & abeant in partes tenues; sed calefacit nos ignis, in quem ipsa conuertuntur. Demum quia ignis natura sua calefacit absque eo quod absumatur; naturalissimum quum sit omnium agentium physicorum generare sibi simile; vt enim aurum frigiditate sua naturali refrigerat nostrum corpus, cui nudo superimponatur, nihil ab auri substantia in corporis nostri poros immisso; ita candens aurum calore suo aduentitio nostrum corpus calefacit, & vrit, absque eo quod vlla materies ab auro in nos perueniat, nostrũque

Corpus calefaciẽs absque sui consumptione.

A calefaciente nil egredi substantiæ.

Odorata cur tabescant intacta.

1. de ... t. 5 ... seqq.

Corpora calefaciẽtia sine sui consumptione multa esse.

Cera, oleum, dũ comburũtur, an ꝓprie non calefaciant.

que corpus permeet: sic purus ignis elementaris materiam inflammabilem contingens calefacit, & ardet, calore suo naturali consimilem qualitatem in materia disposita procreando: an ne frigus frigiditatem nudam sibi consimilem procreare poterit; calor autem calorem nudum in apta materia producere nequibit? nihil minus. Ita ergo soluuntur viri sublimis dubitationes, quibus ostendere nitebatur a motu cęli, & absolute a motu non posse generari calorem.

Modus, seu forma generationis cometarum elementarium ab Aristotele proposita, liberatur ab obiectionibus eiusdem viri: & primum ostenditur Aristotelem non supponere, quod sibi probandum erat, cometas esse incendia. Cap. X I.

Li 2.c.9 § 6. CAeterum quod vlterius conatur probare vir præclarissimus aduersus Aristotelis decretum, olim a nobis receptum, scilicet elementarios cometas consistere posse in incendio exhalationum, in quas motu cæli principium ignis inciderit, & ad quas iugiter ex terra fomes ascendat; hoc nobis in præsentia diligenter etiam examinandum est. Ait ergo vir ornatissimus propositis addens, At redeundo ad propositum, quo de agitur, non adest fortasse maior coniectura talis sublimis accensionis, quam supponere cometas esse incendia; & ipsos accendi in suprema regione aeris; quòd postea est supponere id, quod est probandum. Nos autem dicimus Aristotelē non supponere cometas esse incendia, nec ipsos accendi in suprema regione aeris; sed vtrumque demonstrare; nam vtriusque caussam assignat; nempe supponit Aristoteles in altissima parte supremæ regionis aeris contineri exhalationem calidam, & siccam; tanquam dogma notum ex antea propositis: deinde sine vlla suppositione determinat a motu circulari cælorum circumuolui elementum ignis, & exhalationem prædictam vna cum multa parte aeris illi subdita in suprema regione; tanquam assertum notissimum, ob rationes dudum allatas: Deinceps constituit ex orbiculari motu ignei elementi multas illius portiones deorsum violenter in aerē trudi; quod itidem manifestissimum ex traditis, nullius probationis indiget: atque inde colligit necessario portiones illas ignis, vbi inciderint in exhalationem inflammabilem, ipsam accendere, modo in stellas discurrentes, modo in cometas, pro varia illius accensæ materiæ dispositione. Ita ergo syllogizans Aristoteles, vbi est materies apta nata contactu ignis accendi, & accensa diu perdurare in sublimi; ibi, si in eam inciderit principium ignis, cometæ phænomenon excitatur: sed in supremo aere inest exhalatio calida, & sicca; quæ aliquando pingui vapori commixta, nata est contactu ignis accendi; & iugi accedente fomite, diu accensa perdurare: ignis autem principium in eam ex elemento superiori potest vi detrudi a vehementia motus cælestis, secum nedum ignem, sed etiam supremum aerem in gyrum rapientis: quod principium ignis vt aliquando est ita debile, quod cito extra suum locum in aere extinguatur; & aliquando ita multum, quod magnam exhalationis massam cito consumat: sic aliquando medio quodam modo temperatum existens, potest non ita cito materiam, quam deurit, absumere; potissimum ipsam iugiter fouente consimili materia de loco inferiori ad eamdem ascendente: igitur in supremo aere cometæ fiunt ex temperata vapore pingui exhalatione tum accensa ab igne ad eam motus diurni cælorum violente detruso; tum etiam fota ab ascendente de terra sursum iugi exhalatione consimili. Sic ergo suum intentum plene demonstrat Aristoteles, non autem supponit cometam esse incendium in supremo aere.

Aristo. in theoria de cometis vt philosophetur ex arte.

Demonstratio Aristotelis naturam cometicā aperiens.

Materia cometæ nostratis vt se habeat ad aerem, ad exhalationem temperatam, & ad caussam inflammatricem, Aristoteli. Exercitatio cum eodem viro. Cap. X I I.

QVod autem subiungit eodem in loco doctor illustris inquiens, Insuper si eius exhalationis calidæ, ac siccæ vna cum aere contiguo quandoque portio redu-

„ citur ad talem temperaturam, & dispositionem, vnde illa inflammari valeat, agita-
„ tione sibi attributa a motu superiori: valde mirum est, tot sæculis ipsam aliquando
„ non peruenisse ad talem temperiem, vt vniuersa comburatur, aut saltem ea pars,
„ quæ est intra Tropicos; vbi ob maiorem velocitatem motus, & efficaciam Solis, vi-
„ detur esse debere maior caliditas, quam versus polos; in quibus locis nihilominus
„ apparent stellæ discurrentes; quæ per Aristotelem ab ijsdem, aut similibus inflam-
mationibus producuntur. Id etiam soluitur; quoniam in primis Aristoteles nusquā dixit aerem contiguum exhalationi ad eam temperiem, ac dispositionem induci, vt a motu cæli possit inflammari adeo quod splendeat in cometam: aer enim, ob sui raritatem, amissa humiditate naturali, vertitur in ignem inadspectabilem: in quem, ob symbolam qualitatem, facile conuertitur, sine alia dispositione, ad eius naturam inducendam dispositissimus. Ait quidem Aristoteles exhalationem calidam, & siccā in supremo aere vigentem ad eam temperaturam peruenire posse, qua possit inflāmari: nempe vbi admistione pinguis humoris, vaporisve crassitudinem acquirat, qua igne concepto splendeat in flammam visibilem: Sed tamen non inquit Aristoteles eam inflammari agitatione sibi tributa a motu superiori: verum ipsam igniri statuit, vbi per motum superiorum corporum in eandem peruenerit aliqua ignei elementi portio vi deorsum trusa: quod ipsemet aperte satis explicat exemplo titionis in hæc verba, *Simile enim est id, quod fit* in ortu cometæ nostratis, *veluti si quis in palearum cumulum, & multitudinem impulserit titionem, aut ignis principium iniecerit modicum.* Deinde mirum admodum esset, si vmquam tot sæculis tota exhalatio degēs in supremo aere, ac præsertim intra Tropicos, esset adeo temperata per admistionem pinguis vaporis, vt ignita exardesceret in flammam visibilem: nam de terra sursum cum vapore mista scandens per aerem exhalatio fumida, ipsum vtpote grauitatis participem, tamquam onus deferens, deponit tandem in media regione aeris: ipsa de se pura inde pergens ad superiorem aerei elementi plagam: Vnde raro cometæ fiunt, quia raro contingit in supremum aerem tantum pinguis vaporis attolli cum leuissima exhalatione, quātum satis est ad incrassandam eamdem exhalationem, quæ igne concepto splendeat in flammam visibilem: & quia de terra intra tropicos pauci vapores, & multa exhalatio ascēdit, ob caloris in eo loco prædominiū: & circa polos vapores viceuersa multo plures quam exhalationes attolluntur: ideo circa polos videntur stellæ discurrentes: & intra tropicos non fiunt cometæ frequentes. Deinceps intra Tropicos in aere prope terram viget magis calor, ob efficaciam Solis in reflexu radiorum ad perpendiculum: sed ibi non fiunt cometæ: ast intra tropicos in aere supremo, vbi cometæ fiunt, non magis viget calor, quam circa polos; non ob efficaciam Solis, quia radii Solis non promouent calorem in media regione aeris, vbi semper viget, ac riget frigus intensissimum nubium, niuium, grandinum, & imbrium autor; quare nec in altiori aere supremæ regionis calōrem efficiūt radii solares, qui eo in loco directi sunt citra reflexionem, vt in aere medio: sed Solis radii calefaciunt solū vbi reflexione multiplicati aerē interceptū atterunt, & attritione in igneā naturā vertunt; reflexio vero solarium radiorum in aeris infima regione terminatur, nec ad mediam ascendit. Motus autem cæli non calefacit aerem nisi propellendo in ipsum varias ignei elementi portiones: at vndique illas impellit in omnem aeris plagam, ob summam ignis raritatem, ac dissipabilitatem, vt ita loquar: sic turbo venti puluerem rotans dispergere solet vndiquaque varias illius portiones. Addo, quum cæli motus intra tropicos velocior sit, inde magis pelli portionus ignis in aerem subditum; sed quum vertigo non pellat in directum, verum transuersim, siue oblique; propterea multas ignei elementi partes motu cæli pelli contingit ex igne intra tropicos ad regiones aeris polo viciniores, ac oīno extra tropicos collocatos. Nec omittā supremū aerem, ob viciniā elementi calidissimi, & ob copiā exhalationū, q.b. vndiq; scatet, esse totū calidū calore sēsensibili.

Aer motu cæli nō pōt in cometam accendi.

2. de gen. ti. 25.

Halitus vi cæli motu possit inflāmari.

1. Met. sum. 2 cap. 4

Cometæ cur fiant raro.

Cur intra Tropicos adhuc rarius.

Radii Solis vbi calorem nō efficiant.

Cæli motus vt aerem calefaciat.

Vertigo non pellit in rectum.

Ignis

Ignis accendentis cometas conditiones non supponi, sed ab Aristotele demonstrari. Velitatio cum eodem. Cap. XIII.

QVod postea dictis attexit vir ille spectabilis, dum scribit. Supponens postea „ idem Philosophus, illud principium ignis, quod proueniens a motu cælesti „ accendit cometæ materiam; sit ignis ita temperatus, qui non comburat velociter; nec „ etiam ita lentus, qui cito extinguatur; sed talis, qui conseruari possit per multos dies, „ & per multos menses: Id in eo peccare videtur, quod quam putat vir excellens esse suppositionem, est demonstratio, eo nixa notissimo axiomate, Quo datur maius, & minus, illi datur æquale in omni natura; quum ergo a motu cæli quandoque magna ignis portio trudatur in aerem, quæ incidens in massam exhalationis inflammabilis, eam vndiquaque ambiens citissime comburit; & quandoque tam exigua ignis portio in aerem subditum propellatur, quæ cito extra locum suum etiam ab exiguo vapore cum exhalatione misto extinguitur: ergo fieri quoque potest vt motu cœlesti deturbetur ignis medio modo se habens in subiectum aerem, in quo repertam exhalationem vi superans vrat ad multum tempus. Deinde vero Aristoteles non appellat ignem temperatum, aut lentum; sed eum, qui cito, & ad multum exurit, ait ignem multum valde; qui scilicet ambiens vndiquaque totam exhalationis massam vapore temperatam, atque adeo aptam cometæ materiam, eam cito exurat: Debilem autem ignem Magister nuncupat exiguum, qui extra suam sphæram facile a contrarijs ibi compertis extinguitur. Deinceps autem Aristoteles non ait cometæ nostratis incendium, seu ignem cometis materiam accendentem conseruari per multos dies, & per multos menses determinate; sed per multum tempus indeterminate: quum autem hoc *multum* contraponat Aristoteles illi *cito*, quo perseuerat ignis discurrentium stellarum, quæ sunt phænomena fere momentanea; profecto etiam multum durauerit ignis cometam in aere vrens, etsi vnum, vel duos dies conseruetur.

Quo datur maius, & minus, illi datur æquale.

Incendij varia duratio, vt ab ignis agentis varietate dependeat, non a sola materiæ diuersitate; vtque ignis incendens diuersus sit, externusque illi, in quem materia incensa resoluitur, & quo ipsa deflagrat. Exercitatio cum eodem viro. Cap. XIV.

QVod insuper adijcit vir sapiens circa proposita, Videtur mihi opinari bre„ uem, aut diuturnam durationem incendij dependere magna ex parte a qua„ litate ignis, quo incipit incensio: Res, meo iudicio, longe a vero absens, quasi ignis „ comburens materiam combustibilem sit res externa, & diuersa ab eo, in quem ma„ teria ipsa sensim resoluitur: Hoc a nobis recipi non potest; quia duratio actionis vbique pendet a natura efficientis, & a cōditione patientis; efficiens in cometa subcælesti plerumque est ignis motu cæli deorsum pulsus in exhalationem aereas regiones incolentem: materia est exhalatio vapore pingui temperata ad eam substantiæ consistentiam, ob quam inflammatam conspici valeat: Et quia exhalatio vniusmodi fere degit in aere sublimi, ac citra magnam raritatis, & densitatis differentiam, ideo videns Aristoteles inde non posse variæ durationis incendij caussam haberi semper oportunam; scite ad incendentis ignis differentias nos perducere voluit. Ignem vero, quo inceditur aliqua materia combustibilis, esse extrinsecum, & diuersum ab eo, in quem materia ipsa combustione resoluitur, multifariam verum est; Primum in sublimi cometarum loco ignis a motu cæli detrusus in aerem, vbi degit de solo sublata combustibilis exhalatio, est ignis purus, simplex elementum, & corpus raritate nimia inadspectabile: Ignis autem deinde, qui sub specie cometæ splendet in flammam visibilem, est mistum corpus a prædominio igneum, diuersæ naturæ, ac speciei ab illo priori: Deinceps ignis, in quem raritate inuisibilem flamma resoluitur, est etiam numero distinctus a primo, licet cum eo sit eiusdem speciei; sed tertius hic euolans

Duratio actionis vnde pendeat.

Cometæ materia.

Ignis accendens varius ab eo, in quē combusti bile resol uitur.

Ignis multiplex.

sursum

sursum in elementum igneum non vrit relictam in aere cometæ materiam; vnde a primo illo ipsam deurente apertissime numero distinguitur. Sub aeris itidem media regione prope terram hic apud nos in quolibet incendio tres numero ignes a seinuicem reipsa distinctos habemus: primus est ignis incedens, qui fere semper externus est, & alienus ab eo, quem ipse procreat ex materia combustibili; ac duplicis ille potest esse naturæ; nimirum tum ignis purus, simplex, & ob raritatem summam inadspectabilis; vt in quem aer attritus a multiplicatis radijs Solaribus in eorum reflexione conuerti consueuit, tum etiam mistum a prædominio igneum; vt est flamma candelæ, vel carbonis pruna struem lignorum accendens: Secundus ignis est, qui ab illo primo excitatur in materia combustibili, duplicis item naturæ, nempe flamma, & pruna; quorum vterque differt specie ab igne ob raritatem inconspicuo, qui est corpus elementi simplicis; quum pruna, & flamma sint corpora mista a prædominio ignea: quæ ambo tamen ut a seinuicem specie, ita numero dissident ab igne primo illo accendente uisibili, qui eis extraneus est, utputa ipsis ab extrinseco proueniens: Tertius ignis est simplex inadspectabilis, in quem flamma resoluitur; ab ea numero, & specie dissidens, ut simplex elementum a corpore misto cum eiusdē simplicis prædominio specie differre dicitur. Sed quid etiam concessimus, ignem accendentem esse fere semper externum? non ne calx aquis affusa, non ne fumida exhalatio in humidis nubibus inclusa, non ne passim quamplurima alia materies frigido humore circumobsessa per antiperistasim ab interno, & proprio igne accenditur? non ne in his idem numero ignis prius delitescens, mox concentratione vegetior effectus seipsum prodit fores erumpens in flammas? Non uere igitur asserit vir prudens, ignem, quo deuritur materia combustibilis, esse rem externam, & diuersam ab eo, in quem ipsa eadem materia dissoluitur ardens. Quod autem subnectit, Ita ut penes qualitatem

„ ignium, qui, per exemplum, applicabuntur falci lignorum, candelæ, pulueris pyrij
„ portioni, fieri possit ut ligna spacio unius horæ, quatuor, uiginti, comburantur; can-
„ dela pariter, & puluis incensus lento igne multas horas, & multos dies durare ua-
„ leant: Hoc etiam diluimus: Nam re uera penes quantitatem (de qua in textu loquitur Aristoteles primario, ad quam sequitur qualitatis uigor intensiue maior) penes quantitatem, inquam, ignium eadem materia combustibilis citius, aut tardius cōsumitur ardens: lignorum etenim rogus determinatæ magnitudinis ab exiguo igne candelæ ardentis subditæ accensus sensim serpente flamma durabit ardens uiginti horas; idem rogus ab igne, seu a flamma longe maiori, totius pyræ quartam partē apprehendente, quatuor horarum incendium sustinebit: idemque rogus una hora comburetur, si maxima flamma ingentis fornacis, in quam succensam proiectus fuerit, eum vndique circumobsederit, comprehenderitque. Pariter candela magna ab exigua flamma illius ellychnio adhibita sensim combustionem patiens ad uigesimam hora perdurare poterit: in quam candelam si spirans uentus flammam sursum ascendentem magna ex parte deorsum ita impingat, ut a maiori flamma cereus deuratur: cui adiecta sit etiam propinquæ candelæ flamma eiusdem cerei substantiam contingens; certe intra quatuor horas totus consumetur: at si multo maioris candelæ amplior ignis a latere suæ flammæ copuletur; quid ni ad horam unam suum incendium tantummodo protendere ualeat? Consimiliter si massa bellici pulueris in ea quantitate sit, ut secundum longitudinem porrecta ex uno capite per scintillam ignis incensa perduret ardens uiginti horas; eadem ex utroque termino, aut in sui medio ardentis fauillæ appositu accensa, quaternas horas ardens non egredietur: at multiplicatis ignibus in uarijs locis eam urentibus, fieri poterit ut intra horæ spatium etiam comburatur. Non alia sane ratione Aristoteles exhalationi temperatæ adeo pingui vapore, vt accensa exardescere possit in flammam visibilem, ait, si aduenerit exiguus admodum ignis, detrusus in eam a motu cæli ex elemento igneo circumrapto; hic ob exilitatem debilis, cito extra proprium locum a vapore sibi contrario extinguetur;

Ignestres in quolibet incendio.

Pruna, & flamma, vt differant.

Accendi nonnulla ab igne proprio.

Combustibilis duratio varia ad ignis deurentis varietatem.

1. meteorum. 2. 4.

guetur: sin autem ex alto in eamdem pellatur magna ignium manus; hæc vndique
apprehendens talem exhalationem, ipsam citius combureт, quam vt nobis cometæ
diuturni phænomenon in sublimi repræsentare valeat? Quando vero tantus fuerit
ignis motu cæli ab elemento supero decussus in aerem subterlabentē, vt exhalationis
ibi compertæ resistentiā superet; atque ad multum temporis per varias eius partes,
assidue fotas iugiter ascendente, ac iis aggregata consimili exhalatione, se se insi-
nuans cum eadem colluctetur; tunc ardens exhalatio diuturnum cometam nullo ne
» » gotio nobis representare poterit. Ego semper (addit idem vir) credidi talem dura-
» » tionem solum dependere a materia, quæ ardet; non a materia ignis, quo datur ini-
tium duraturo incendio. Proposita paullo ante a nobis theoria, & obseruatio plane
falsam ostendit esse opinionem statuentem incendii variam durationem pendere so
lum a varietate materiæ combustibilis; quum etiam pendeat ab ignis incendium ex-
citantis diuersitate; non quidem fortassis a diuersitate materiæ ignis; vt vir prudens
Aristotelem censuisse supponit; sed a diuersitate quantitatis ignis deurentis: vt nos
apertissime docet Aristoteles; nam maior ignis eamdem materiam vndique, vel ma Ignis maior citius cōburit.
gna ex parte ambiens, citius comburit ardens, quam exiguus ignis particulam tan
tum combustibilis attingens. Cæterum & ab ignis deurentis varietate variam incē-
dii durationem pendere comprobat experimentum; nam idem lignum in cacumine
antennæ nauigii locatum ab igne tormenti bellici, aut fulminis longe citius combu
ritur, quam ab igne Lambente nuncupato, qui sub specie sideris Helenæ, Castorisq;
a nautis appellanti, eidem ligno diutius insidere quandoque obseruatur: quique Fa- Ignis fatuus cur dictus.
tuus etiam appellatur, quia mobilis, vagusque per aerem non videtur actiuus quid-
c. 35. quam cōburere. Sed & Aristoteles inter admirandas auditiones in Pithecusis ardē-
tem, ac supra modum calidum ignem reperiri memorat, verum non adurentem. At
vero non ne aqua vitæ accensa flammam edit innoxiam linteo ea madefacto, & in- Ignis innoxius.
flammato? Non ne fulminum per aera discurrentium alia ignem habent innoxium,
alia noxium? certe Plinius meminit fulminis, quo dolia exhauriuntur, intactis ope- Fulminū varietas vnde pendeat.
... ca. rimentis: & alterius, quo totum opidum Volsinij concrematum fuit. Seneca fulmen
... c. 2. adnotat, quo lignum non vritur, sed ferrum liquatur. Hanc autem variam fulminū
... c. 9. naturam non aliunde quam ex varietate materiæ pendere putandum est; quando
... 1. ignis in omnibus est vniusmodi. Sic ergo & ignis incendium excitantis varia mate-
ria varietatem durationis in incensæ rei ardore promouere potest. Quod autem
» » subiungit vir prudens, & certus sum palearium incensum quouis igne debilissimo
» » numquam duraturum ardere tanto tempore, quanto catasta lignorum quernorum
» » incensa flammis tormenti bellici minoris. Id necessitatem non habet, quoniam hu-
» » iusmodi certitudinem perimit etiam ignis tum ardens in aqua vitæ paleario ea ma-
dido innoxius; tum fulminis palearium non deurentis; tum lambens, ac fatuus nun-
cupatus lentissime vrens palearium, ac vix ipsum in superficie deurens ad multum
temporis. Deinde Aristoteles de cometis agens non comparat varios ignes diuersis
materiebus, sed vni; quam a variis ignibus uario temporis tractu consumi statuit:
Et reuera palearium, intromissa candela incendente, ardebit per horas viginti: ad-
dita vero maiori flamma ipsum vndiquaque complectente, longe citius combure-
tur. De lignorum strue, quam Tusci Catastam nuncupant, id ipsum nuper ostendi-
mus. Nec flamma tormenti bellici huc pertinere videtur, in qua vehementia impe-
tus consideratur, non spectata latitudine, seu extensione combustionis: quam solam,
neglecto motu locali, considerat Aristoteles, asserens ab igne maiori materiam ma-
gis comprehendente citius comburi: a minori eam minus attingente tardius absu-
mi. Sed neque id absolute concedendum est, displosо tormento bellico minori, ab Tormēti bellici fulmine ligna nō semper incendi.
eius flamma rogum ligneum quernum incendi: sæpius enim egomet vidi eiusmodi
tormento in ligna subtiliora, & aridiora vibrato pyram non inflammari. Ex eo au-
» » tem, quod adiicit vir magnus, Optime scio fulmen, & bellicum instrumentum Pe-
tardi

,, tardi nomine dictum, combusturum fere momento tabulam; & frustum ligneum in ,, fornacem proiectum citius ambustum iri, quam super igne paucæ paleæ: Hinc inquam apparet Aristotelei dogmatis veritas male negata, quo statuit eamdem materiam exhalationis combustibilis in supremo aere ab ignis ex alto sibi superuenientis magna manu vndique comprehensam cito comburi; ab exigui nimium ignis fauilla nil affici; ab igne mediæ quantitatis ex parte apprehensam, succedente illo eodem igne sensim ad alias partes eiusdem exhalationis per notabile spatium temporis incensam conflagrare, visibiliterque coruscare. Verum quod statim adijcit vir excel- ,, lentissimus inquiens, Sed qui vellet similibus experimentis, & theorijs Aristotelem ,, tueri, non diceret rem ad propositum; primo quia hic agitur solum de vno principio ,, ignis, quod sit velut occasio, qua incipiat ardere magna massa materiæ combustibi- ,, lis; & non de igne amplo, & magno, qui complectatur, & ambiat exiguam quantita- ,, tem materiæ. Id nihil nos turbat, qui existimamus Aristotelem allatis experimentis, & meditationibus satis explicari, & ab obiectionibus prorsum liberari; nec ideo extra propositum philosophamur, vt patet intuenti verba contextus Aristotelij: nam ipsemet agens de ortu subcælestium cometarum, dum eos oriri statuit ab ignis principio, motus cælestis vehementia deorsum pulso in exhalationem supremi aeris locà incolentem, non agit de igne, qui solum sit velut occasio, qua exhalatio ardere incipiat; sed de igne, qui sit principium efficiens cometam, & in exhalatione cometica flammam primum producat, deinde conseruet vsque ad finem. Amplius autem quia motu cælesti potest ab elemento igneo in subterlabentis aeris exhalationem inflammabilem pelli tum magna ignis portio totam exhalationē temperatam vapore pingui vndique complecti, ac cito consumere; tum exilis adeo particula, quæ citissime in aerem extra propriā sedem a vapore commisto exhalationibus extinguatur; tum mediocris quantitatis, quæ superans resistentiam patientis diutule cum ipso colluctetur illud sensim comburens: Quum hoc tertio modo cometa in incendio positus sub Luna generetur; proinde necessarium fuit Aristotelem duos priores modos generādis cometis ineptos refellere; vnde nobis insinuaret caussam, cur non semper, neque frequenter, sed raro fiunt cometæ; nempe quia raro contingit ignem cælesti motu detrusum in subiacentem aerem incidere in exhalationem temperatam pingui vapore secundum eam molis proportionem, vt nec ab ea multum excedatur, nec eā nimium excedat; sed illi viribus absolute præualeat, & vnam eius partem attingat, sensim se se ad alias insinuans.

[Margin: 1. meteor. sum. c. 4.]

[Margin: Cometæ ardentes in aere cur raro fiant.]

Caussa proxime cometam accendens Aristoteli non est motus, sed ignis a cometico distinctus, & qui. Exercitatio cum eodem viro. Cap. XV.

,, QVod insuper affert vir optimus, dum ait, Secundo ex Philosophi decretis id, ,, quod cometam accendere debet, nihil est aliud, quam motus, & agitatio suæ ,, materiæ dependens a motu cælesti; adeo vt qualitas ignis non est alterius conditio- ,, nis, quam eius, cuius ipsa materia est per seipsam capax. Id nobis non accipitur, qui longe aliter dicimus, Aristotelem decernere id, quod cometam accendere debet, nihil aliud esse, quam principium ignis, nimirum portionem elementi ignei a vehementia motus ætherei detrusam infra in aerem; in cuius regione suprema repertam exhalationem temperatam contingens inflammet: adeo vt ignis cometam accendens quum sit corpus simplex, ac purum elementum, longe diuersæ conditionis, alteriusque naturæ sit a flamma in materia cometæ coruscante; quæ flamma mistum corpus est a prædominio igneum. Nec vspiam ait Aristoteles id, quod cometam accendit, esse motum, aut agitationem cometicæ materiæ, dependentem a motu cælesti; quod gratis accipitur in obiectione: licet enim Aristoteles velit motu cælorum vna cum elemento ignis in orbem verti supremum aerem, & in eo semper degentem multam exhalationem; hanc tamen eo circulari motu proprie accendi non ait, sed solum vbi

[Margin: Ignis cometā accendens non est flamma exardens in cometa.]

[Margin: Motus cometicæ materiæ nō est id, quod eā accendit.]

per

per motum cæli pellentem multas portiones ignis deorsum, in eam ipsam inciderit principium ignis, frustum scilicet ignei elementi circum rotati. Quod præterea scri-
» bit vir laudatissimus in hanc sententiam, Et demum quando quis diceret ignem co-
» » metæ accensi dependere ab alio igne anteriori; quum primus ignis deriuans a motu
» » cælesti sit ille, qui excitatur in exhalatione calida, & sicca, quæ manet semper sub cõ-
» » cauo Lunæ: sed ignis cometæ ab hoc accensus sit in alio halitu magis condensato, & bene temperato, qui de nouo in illã regionem ascendit. Id nos nõ turbat, qui cum Aristotele dicimus ignem cometæ accensi dependere ab alio igne anteriori, sed inter hos ignes non ponimus eam differentiam, vt primus ignis deriuet a motu cæli, & excitetur in exhalatione calida, & sicca semper degente sub concauo Lunæ; secundus ignis cometæ sit in halitu de nouo ad eam regionem ascendente; nam Aristoteli a motu cæli nullus deriuat ignis, vt a caussa generante proxima; nec vlla est exhalatio in elemento ignis, potissimum in suprema illius regione sub concauo Lunæ immediate; sed vniuersa exhalatio est in supremo aere, & ĩ regione infima ignis ad summum: Nec ignis cometæ ardens inest in exhalatione de nouo ascendente in illam regionem; tum quia inest in exhalatione vetusta commorante in aere supremo; tum quia nulla exhalatio tantæ leuitatis est, vt superans ignis puri, ac simplicis leuitatem, supra ipsum ad concauum Lunæ ascendere valeat: sed inter duos ignes propositos ex Aristotele nos hoc discrimen agnoscimus, quod primus ignis est portio inadspectabilis, ob summam raritatem, puri, ac simplicis elementi, de media illius regione, aut etiam de suprema; vel pars eiusdem elementi minus pura, ob rariores exhalationes sibi commistas, de infima eius regione; non ob efficientiam motus cælestis genita in materia cometæ, sed ob vehementiam eiusdem motus diurni pulsa in subditum aerem, & iaculata in exhalationem densiorem ob pinguis halitus participationem: secundus ignis ab illo priori exhalationem incendente genitus, est flamma cometæ conspicua ob ardentis materiæ densitatem, de genere misti a prædo-
» » minio ignei. Quod posterius addit vir clarus, Quando, inquam, afferret quis tale re-
» » fugium, inueniretur tamen ille magis quam vnquam irretitus; quia ille primus ignis
» » esset postea prorsum oppositus ei, quem requirit Aristoteles; quia non est ex illis len-
» » tis, & diuturnæ durationis; quum sit ille, qui procreat astra discurrentia, quæ sunt incendia momentanea: vnde cometa ab igne talis conditionis accensus deberet cito absumi, & finire. Hoc nobis non officit, qui tale, non refugium, sed euidens, & verũ Aristotelis dogma proposuimus; nec inde vllam sentimus, aut timemus perplexitatem: Agnoscimus enim primum illum ignem simplicem motu cæli detrusum in exhalationem inferiorem, esse non quidem oppositum, sed ipsissimum, quem requirit Aristoteles; concedentesque ipsum eum esse, qui procreat astra discurrentia, quæ sũt incendia momentanea; negamus ab eo proinde non posse cometæ materiam lente, seu longiori tempore consumi; nam materia stellarum volantium minor est, quam materia cometarum; & non fouetur ab ascendente iugiter noua exhalatione, vt materia cometica: Quocirca ab eodem igne accensa materia stellæ cadentis cito ardens comburitur; materia vero cometarum ardens diutius perseuerat. Deinde nusquam meminit Aristoteles in generatione cometarum explicanda ignis lenti; sed solũ ignis valde multi, qui cito, & multam materiam exurat; ignisque debilis, qui extinguatur cito, & ignis paullo maioris hoc secundo, & ad multum tempus vrentis subditam sibi materiam; quem solum opportunum ait esse cometarum procreationi. Quinimmo ante has igniũ differentias consulto meminerat Aristoteles discurrentium stellarum; quia quum earũ materia sit exhalatio in arctã, & longã veluti lineam per aerem producta, promiscue accendi põt in formam sideris discurrentis a quocumque igne in eã immisso vi motuum cælestium, siue magnus ille sit ignis, siue paruus, siue mediocris; nam eam non nisi in parua quantitate attingere põt, inde statim p continuatã seriem partium discurrens: Quare nobis nõ officit ignis discurrẽtium astrorum in proposito.

Cæli motus ignem proxime non generat.

Exhalatio non est in igne.

Ignis idẽ vt stellas cadentes, & cometas accendat.

Cur duratio fulminum, & fulgurum sit breuis, & cometarum longior: cur cometæ gaudeant fomite, illo careant fulgura, & fulmina. Exercitatio, cum eodem viro. Cap. XVI.

QVod autem superioribus adijciendum censuit vir clarus, Addatur quod adspicientibus nobis hos qui sine contradictione sunt veri ignes, vt fulgura, fulmina, & quædam flammæ discurrentes; quosque certo scimus prope terram procreari; esse momentaneos, aut breuissimæ durationis; non est vllatenus probabile, exhalationes, quæ tanto altius eleuantur; quæque proinde subtiliores, & leuiores iudicari debent; possint postea durare ardentes per plures menses, proportione ita difformi, quæ illam superabit centum millibus vicibus: Hoc minus nos angit; nam in Peripato concedentes fulmina, fulgura, & flammas nonnullas discurrentes esse veros ignes; procreari prope terram in media, vel infima regione aeris; esse momentaneæ, aut breuissimæ durationis: Negamus in primis horum materiam esse exhalationem grauiorem, crassioremque illa, ex qua in altiori aeris regione dicuntur exoriri cometæ; quia caussa, cur ea non ascendat altius, est, vel quia ascendens in itinere quacumque ex caussa ignitur antea quam ad eum locum perueniat, ad quem inhiat; vel quia ex se propensa in altissimum aerem concendere, impeditur a vaporibus crassis, & grauibus eam deprimentibus. Deinde caussa, cur cometæ diutius durent quam fulgura, fulmina, & ignes in aere inferiori discurrentes, est quia quum suprema regio aeris maxima tota scateat exhalationibus, in regione cometarum magna materiæ quantitas reperitur, quæ ab igne ita cito consumi non potest: in aere medio, & in infimo parua manus inest exhalationum; nam ibi non firmatur, sed transiens per eum aerem ad supremum contendit, in quo firmatur; vnde minor illa exhalatio cito ab igne consumitur. Addo exhalationem sursum de terra surgentem in aere infimo, totoque medio semper admistum habere aqueum vaporem, quo redditur incendijs minus apta; eum vero maxima ex parte relinquere in aere medio: quo fit vt ardens exhalatio exilis in medio, vel infimo aere quomodocumque a vapore segregata, non habens auxiliarium fomitem, quo sustineatur, breui ab igne comburatur, & penitus absumatur: exhalatio vero longe maior ardens in aere supremo facile potens habere fomitem de terra elatam exhalationem, quæ vaporem aqueum reliquerit in media regione aeris, aptaque sit inflammari, pinguem solum vaporem ob glutinis visciditatem adhærentem, arcteque sibi alligatum deferens, diuturnum incendium sub forma cometæ sustinere valeat. Illi tamen cometæ, qui sub cælo ad plures menses perdurant, nobis, & Aristoteli non sunt omnes ex ardente in sublimi exhalatione; sed esse possunt etiam ex elementari consistentia citra ardorem a cælesti lumine illustrata; vt olim ostendimus. Quod autem mox subdit vir catus, τὸ asserere a partibus inferioribus assidue subministrari nutrimentum consimilibus halitibus ascendentibus; pro vnico puncto, quod ponitur in hac veste resuenda: duæ, vel tres magnæ aliæ partes in ea mihi dissui videntur: quia quum nutrimentum, & alia materia cometæ sit res eadem, tenuis, & combustibilis; nescio intelligere quomodo ab apprehenso igne vniuersa statim comburi non debent: Id nobis non refragatur, quibus ex Aristotele halitus ascendens ad fouendum cometam, in duplici statu considerari potest, nempe adhuc ascendens in eo tractu, quo aer infimus, & medius continetur, & vbi duas inferiores aeris regiones præterierit, in altissimo aere collocatus, cometæque corpori copulatus: Porro non ardet in media, nec in aeris infima regione cometæ fomes, seu pabulum appellatum, quia in illis locis coniunctam habet magnam copiam vaporis aquei; quem tandem velut onus deponit in aeris media regione, ex qua egrediens in supremam, ibi exardenti cometæ copulatur, & ab eius igne primum accenditur, & ardet: Quia ergo iugis est ascensus exhalationis a terra per aerem infimum, & medium ad supremum; quum in aere infimo, & medio non valeat ipsa inflammari;

Fulminũ, & fulgurum conditiones.

Cometa cur diutius duret quam fulgur, & fulmen.

Ibid.

1. me[...] sum [...] 3. cap. [...]

Cometæ sub cælo diuturni non oẽs ardore cõstant.

Lib. [...] 8. [...]

Halitus ascendẽs ad fouendum cometã cur ardeat solum in supremo aere.

1. [...] sum. [...] 1.

flammari; quippe ob magnam vaporis aquei admistionem igni concipiendo idonea non est; & in aere supremo statim ardenti cometæ, relicto inferius grauiori vapore, iugiter associatur; facile fuerit in Peripato intelligere, quomodo ab apprehenso igne vniuersa exhalatio ascendens in cometæ fomite statim comburi non debeat; licet nutrimentum, & cometæ materia sit res eadem, tenuis, & combustibilis: ita enim pyrij pulueris massa in longum ducta, cuius medietas arida sit, alia vero aquis madefacta; profecto igne admoto arido pars inflammata exardescet; humida pars altera ne quidem incalescet. Adijciendum his est, nutrimentum ascendens non semper, nec vniuersum esse rem eamdem cum materia cometica, tenuẽ, & combustibilẽ; nam vbi ascendens est in aere infimo, & medio, tũc est res diuersa; nẽpe exhalatio crassis, & aqueis vaporibus cõmista; qui eã non sinunt esse actu cõbustibilem, hoc est, immediate combustibilẽ: ast vbi ad supremũ aerem peruenerit, aqueis vaporibus infra relictis; tunc est materia tenuis, & actu combustibilis, hoc est, proxime cõbustibilis, vt materia cometæ; atque tunc vniuersa cõburitur, sed nõ momento temporis; & semper noua succedente in consumptæ locum, ardor diu perseuerat. Deinceps qui quotidie videt in lucernarum ellychnio semper nouum oleum in consumpti locum succedere, ac flammam diutius ardentem conseruare, absque eo quod vniuersum lucernæ oleum ab ardore flammæ cito consumatur, & si res eadem sit cum humore in ellychniis ardente; quomodo simile quid in cometa, & illius fomite vir eximius intelligere nescit? nimirum etsi nutrimentum, & alia materia cometæ sit res eadem, tenuis, & combustibilis; quomodo ab apprehenso igne statim non comburatur: nõ ne oleum lucernæ totum, vulgo nutrimentum flammæ in ellychnio exardentis, eadem res est combustibilis cum materia eiusdem flãmæ? si ergo ab apprehenso igne in ellychnio (seu id sit combustibile, seu abestinum) non statim comburitur vniuersum oleum totam lucernam replens; sed hoc sensim cedens in consumpti locum, diu flammam conseruat: quid ni a consimilibus halitibus iugiter ascendentibus cometarum ardor & flamma in supremo aere diutius conseruari valeat? Quod enim postmodum adnectit vir egregius inquiens, Amplius ille halitus, qui ascendit ad fouendum hunc ignem, non credam ab aliquo dici a tota superficie globi terrestris discedere; sed bene ab aliqua regione determinata; quia, quando aliud non esset, a superficie maris non discedit ille certissime; quum inde non deriuent exhalationes: vt experimento possem ostendere. Nunc dato, per exemplum a tota Africa surgere halitum ad pascẽdum cometam; consideremus eum quotidie circuire globum terrestrem: sique hoc nutrimentum, quod habet radicem in Africa, & caput in cometa, cometam debet absque interruptione sequi, in transuolando mari Atlantico, & Pacifico, necesse est extendi in infinitum, & ad instar longissimæ falciæ, multis reuolutionibus supra reuolutiones adiectis, pergat hæc elementa inferiora circuire. Sed si in tranandis æquoribus interrumpitur fascia, valde mirum est, aut in reditu sic ad amussim in cometam incurrere: quum ipsemet cometa quotidie mutet latitudinem: scilicet quum per transuersum moueatur multo magis quam sit latitudo sui capitis: aut ab halitib. interruptis non generari quotidie nouos cometas. Hæ omnes, & aliæ difficultates incidunt in modum generationis cometæ. Id nihil nos mouet: quia Peripateticus non magno negotio has dubitationes eluet: nam primo earum fundamentum eruet, asseueras halitum, qui ascendit ad fouendum cometam, attolli posse a superficie globi terrestris vniuersa: decernente Aristotele a terra fumidam exhalationem extolli, ab humido terræ circumfuso vaporem eleuari: quæ vtraque substantia necessaria est ad constituendam, fouendamque materiam cometæ: nam vt solus vapor citra exhalationem non ardet: ita exhalatio sine vapore, ob substantiæ suæ raritatem, induit ignem inadspectabilem, nec ardere vllo modo potest in flammam visibilem: sed hoc proprium est exhalationis admistione vaporis temperatæ: quod monet Aristoteles: Atque vt exhalatio ex terra sursum ascendit ui caloris cum leuitate coniuncti: sic uapor

Vapor solus nõ ardet.

Vapor ut ascendat

por ex aqua caloris eiusdem ministerio attollitur: nam ab exhalatione, cui complicatus adhæret, sursum uelut onus portatur. Ac speciatim ex mari non purus uapor, sed cum multa exhalatione commistus caloris actione separatur: quando maris aqua multas habet sibi permistas terræ portiones; unde sibi perpetuò salsedinem, & amaritudinem acquirit. Et quum ex aqua dulci calefacta igne subdito sursum uideamus attolli crassissimum fumum multo uapori commistum in ollis, quarum opercula intrinsecus ab ascendente fumo nigrescunt: quum uaporis aquei nō sit nigrefacere, sed solum exhalationis fumidæ, ut ait etiam Theophrastus, unius ob terræ magnam participationem: ob quam fumus est suapte natura niger, indeque nigrefaciens: ratio dictat a mari tum ui superni caloris a Sole incussi: tum opera inferni ardoris in terræ uisceribus æstuantis, non solum uapores aqueos, sed etiam eis admistas exhalationes attolli: & eo plures, quo marina est magis terræ particeps, quam aqua dulcis. Si experimentum a viro præstantissimo in oppositum afferatur, nos eius vim, & rationem considerabimus: interim eo non allato, rationi propositæ parere nos oportet. Ceterum non ne a nobis etiam stat experimentum? notauimus enim dudum in opere *De Reconditis Antiquorum Lucernis* ex aquis marinis euaporationes ignium prodire; quia Senecæ testimonio, *Maiorum nostrorum memoria, vt Posidonius tradit, quum insula in Aegæo mari surgere, spumabat interdiu mare. & fumus ex alto ferebatur: nam demum prodebat ignem, non continuum, sed ex interuallis emicantem, fulminum more, quotiens ardor inferius iaciens, superum pondus euicerat. Idem nostra memoria, Valerio Asiatico Consule, iterum accidit. Ducentorum passuum fuisse altitudinem Asclepiodorus Posidonij auditor tradidit, per quam diruptis aquis, ignis emersit.* Aristoteles etiam contestatur sæpenumero in mari euaporationes ignis existere; non in medio mari modo, sed etiam in Euripis, & in fretis. Libauii relatu, arsisse mare circa Siciliam, constans fama est. Quin & Aristoteli mare deuri posse magis quam dulcem aquam, problematica quæstio est. Teophrasto tamen & mare deuri potest, & ignis cum crepitu e puteo prodire. Thrasymenus lacus in agro Perusino semel totus arsisse scribitur a Plinio: vnde constat aperte satis ex aquis tū dulcib. tū quoq; marinis exire fumidas exhalationes; q̄ppe flāma nihil aliud est q̄ fumus ardēs, seu sicci spiritus ardor. Deinde vero si disputationi demus, a mari exhalationes nō segregari; nō iō succūbet Aristotelicus allatæ dubitationi, prius ēt a doctissimo Fieno ꝓpositæ; quia etsi cōcedamus cometā habuisse prima sui exordia ī aere Africano & ex Africæ solo primū sui fomitē; non tñ dū circa terrā voluitur cometa, semper illi opus est fomite sublato ex Africana tellure; quod supponit obiectio, sed cometa in supremo aere ardens, & cum eodem aere circumuolutus, iugiter foueri potest ab exhalationibus ad supremam illam regionem aeris delatis, vndecūque, siue ab Africa, siue ab Asia, siue ab Europa, siue ab America illuc ascenderint. Immo etiam fieri potest vt, pro varietate partium subiacentium, idem cometa semper foueatur ab halitu ascendente de terra sibi ad perpendiculum tunc subiecta; non alia sane ratione, quam ea, qua hic apud nos animalia vaga non semper ex eodem loco sibi nutrimentum hauriunt; sed modo hinc, modo illinc ex variis terræ partibus, ad quas accedunt. Sin autem sermo sit de cometa immobili, cuiusmodi nonnullos obseruatos fuisse notauimus; tunc vltro concedimus eum semper ex eadem terræ parte sibi subiecta fomitem arripere posse, ad instar plantarum, quibus immotis eadem soli portio semper alimentum suggerit: at inde non oportet fieri tot ascendentis exhalationis reuolutiones; quum exhalatio de supposito solo recta scandere valeat ad supereminentem cometam. Sed agentibus etiam de cometis circumductis in orbem, quod interrumpatur ascensus halituum in transuolando mari, vel Atlantico, vel Pacifico, id nihil refert; tum quia transitus ille breui tempore fit, quo sine nouo fomite pristina exhalatio ardorem cometæ sustinere potest, eo modo, quo animalia calorem diu sustinent, etsi non semper actu alimentum ingerant; sed per vices interpollatas;

Margin notes (left): Mare vnde salsū, & amarum. — A mari vt halitus ascendāt. — Cometa quibus halitibus foueri possit.

Margin notes (right): Lib. … Igne … — Lib. … Lib. … 17.2. … qu. … 26. — De … d ca… 1. … byc. … Sol… prob… Li… Igne … Lib. … 107. De … pag. … & seq. — Lib. … 14.

pollatas;

pollatas; & quot sunt homines, qui nutrimentum semel in die sumunt? an non simile quid cometæ contingere poterit? Quinimmo si ardens in Lucerna ignis oleum semel infusum obtinet sibi fomitem alias diurnum, alias menstruum, alias annuũ, alias diuturniorem; vt late demonstrauimus in opere *De Reconditis Antiquorum Lucernis*; cur non poterit cometa in sublimis rotatus, semel ex Africa fomitem habens, eo sustineri, donec iterum ad eumdem locum deueniens, indidem nouum fomitem sibi arripiat singulo quoque die? tum quia exhalatio ex Africæ solo sublata, etsi per aerem infimum, & medium recta conscendat, in supremo tamen residens cum eo mouetur in gyrum; & quanto maiorem habet densitatem, tanto velocius circumducitur, magis impetum recipiens a voluente cęlo; vnde ad prætergressum paullisper cometam accedit; & quanto minorem habuerit densitatem, tanto tardius mouetur; quare a velociori cometa subinde corripitur; cui cedit in fomitem: tum quia ignis ardens in cometa trahit ad se parum distantes etiam exhalationes; vt de via Lactea sub cælo scribit Aristoteles: Ignem vero trahere de longe ad se fumidas exhalationes sibi valde similes, apparet in fumo lucernæ recens extinctæ, quem ad se trahit flamma prope ardentis, & attractum contingens reaccendit, & per ipsum lucernam nuper extinctam. Quin & ratio suadet similia debiliora trahi a similibus valentioribus, qua constat contraria debiliora fugari, & pelli a contrariis robustioribus: Ac speciatim maiorem ignem ad se rapere, trahereque minorem, alias etiam ostendimus experimento comprobari apud Aristotelem. Quare cometa sibi de terris fomitem arripiente, non opus est hunc fomitem ex determinata, vnicaque semper terræ parte segregari; & ad cometæ motum circa terram, & aquam in aere medio, & infimo circumuolui multis reuolutionibus; fasciamque illam immensam æmulari. Deinceps etiam disputationis ergo si demus talem exhalationis fasciam effici, & in transuolandis æquoribus interrumpi; non est mirum cometam in reditu ad eumdẽ locum, aut ad propinquum, eamdem fasciam contingere; quia etsi cometa mutet quotidie latitudinem, moueaturque per transuersum magis, quam sit magnitudo capitis sui; fomitem tamen exhalationis in ea distantia ad se attrahere potest nõ minus quam plantæ radix ex penitioribus terræ visceribus ad se alimentum trahit; nam & ignis ad se fumosas exhalationes attrahere passim conspicitur. Nec mirum est ab halitibus interruptis non gigni semper nouos cometas; quia illi halitus si considerentur in aere infimo, aut medio, ibi non pariunt nouum cometam, eo quod tũc adhuc multo aqueo vapore scatent, quo ad ardendum inepti redduntur; sic puluis tormenti bellici sulphureus multo imbre si madefiat, igne admoto minime ardebit: Si vero interrupti halitus illi spectentur iam ad supremam regionem aeream euecti, tunc in ea non necessario ardent in nouum cometam, quia non est necesse in eos a vetere cometa sciunctos motu cælorum incidere portionem ignei elementi, qua inflammentur: attamen id etiam contingere potest; & aliquando etiam fieri potuit; quum visi sint eodem tempore plures cometæ, quorum vnus ante alterum exoriri obseruatus est; vt antea notauimus. Ita ergo difficultates propositæ a viro nobilissimo cõtra modum, quo supra ex Aristotele constituimus generari quosdam cometas elementarios, in Peripato ex rei natura diluuntur.

[Left margin notes: ...b. 1. — Meteo. ...m. 2. p. 4. — ...de his ...ui dia ...ostm. c. 7 — ...de lu...r. an...q. c. 13. — ...1. sect. ...obl. 54 8. — ...3. sect. ...obl. 23 ...5. — Lib. 1. c. 7. — Lib. 2. c. 9 ...s. 16.]

[Right margin notes: Exhalatio dẽsior cur velocius circumducatur. — Similia trahi a similibus valentioribus.]

Essentiam subcælestium cometarum plurium ab Aristotele in incendio positam non labefactari ab oppositionibus eiusdem viri ductis primum a figura ordinata cometæ, & a caudæ auersione a Sole. Cap. XVII.

QVæ vero vlterius opponit vir oculatus Aristoteli cõstituenti essentiam cometæ subcælestis vt plurimum esse ardorem, seu incendium exhalationis in supremo aere: omnia itidem inspicientibus rei naturam ex Aristotelis doctrina elui possunt: namque propositis immediate subnectenti viro, Sed cometam essentialiter nõ esse incendium, valde probabiliter colligitur a sua figura ordinatissima; & ab eo, quod

,, quod semper conseruatur cum sua coma, vel barba e diametro sole opposita, absque ,, eo quod illam vmquam mutet quouis motu locali, conditiones, quæ in igne tumul- ,, tuario, & vago nullo modo permanere possent. ita inquam decenti nos cum Aristotele ponentes cometam sub cælestem esse posse essentialiter incendium, respondemus primo qua ratione quis longinquo lucernam, aut candelam ardentem aspiciēs, tota illius duratione videt ipsius flammulam, quæ nihil aliud est quam fumus ardēs, & incensa exhalatio, habere figuram ordinatissimam, & semper suos radios veluti crines eodem tenore conseruare, licet moueatur ab aliquo circumducta: eadem planè ratione in supremo aere ardens exhalatio potest nobis multum inde distantibus apparere semper cum eadem figura ordinatissima, & cum eadem coma, & barba nō variati tenoris. Addo exhalationem in sublimi ardentem sub specie cometæ habere maiorem densitatem in centro, sed ad latera, seu circumcirca multo rariorem esse; quo fit vt vniuersa exardens appareat solum coruscare tum in suo centro, tum quoque in parte a sole auersa, Phæbi radijs densitatem centri nō penetrantibus intacta, & in vmbra cometici corporis ex se splendente: quum aliæ partes raram, ac tenuem flāmam alentes in radijs solis illustrioribus minime cernantur? nā a lumine maiori minorē lucē obscurari manifesto patet in stellis, quarū lux minor interdiu non cernitur in vegetiori lumine solis; in quo ēt prope nos rara flāma stuppæ, vel ardentis paleę non visitur, Ciceronem quoque adnotante affundi, & obscurari luce solis lumen lucernæ: at ex aduerso flamma densior magni cerei, rogique lignei conspicitur in solis viuido lumine albicans. Deinde vero elementarij cometæ licet, vt plurimum barbati, vel caudati sint; potest tamen esse cometa tum trabis absque capite vniformis imaginem referens; cuiusmodi nouissime apparuit ante duos alios caudatos cometes anno millesimo sexcentesimo decimo octauo: tum sine longa barba, & cauda circumcrinitus; vt monet Aristoteles, vtque obseruauit illum Tycho fuisse, qui anno millesimo quingentesimo octoagesimo quinto per integrum mensem spectabatur rotundus, & caudæ expers; cuiusmodi, & alij nonnulli fuerunt ab Historicis memorati, omni cauda destituti; & speciatim ille ab Epigene apud Senecam notatus vndique flammam emittens: Atque vt in rotundis cometis nullum, vel exiguum locum habet traiectio radiorum solis; ita cauda cometæ subcælestis de se splendere potest in vmbra cometæ soli auersa, sine traiectione radiorum solis per densum corpus cometæ. Quin etiam per corpus cometæ non ita densum potest aliquando permeare lumen solis exceptum a rariori consistentia prope cometam in figuram barbæ, vel caudæ semper soli auersæ, atque in vmbra solum corporis cometici splendere visæ; vt supra notauimus. Deinceps autē in cometa supremi aeris ardente fieri potest mutatio figuræ, ac barbæ, seu caudæ; quæ tamen ob magnam distantiam fit mutatio nobis insensibilis; nam & in supremo aere nos existentes, si ad ardentem in terra pyrā oculos conuerteremus, flammæ illius mutationes in figura ob eamdem distantiam percipere minime possemus: Certoque constat experimentis quotidianis angularia corpora procul inspecta videri rotunda. Denique cometarum in supremo aere ardētium ignis non est vagus, & tumultuarius, cuiusmodi est in aere medio, & infimo flamma stellarum discurrentium, igniumque lambentium; sed solum motu diurno vniformiter ambiens terram, & alio proprio cietur minime tumultuario, licet difformi, cometicus ignis: qui motus conspicuus est; & cum eo conseruari potest eadē mobilis figura, & habitudo comæ, caudæque; nam ibi non adsunt venti, nec agitationes difformes eam turbare valentes; vt in aere inferiori: nec ibi viget motus diurnus vehemens, sed mitis, ac languens in ea regione terminatur.

Cometa cur videatur cū eadem sem per figura.

Cometæ cauda cur semper in parte a sole auersa.

i. De fi[nibus].

1. Met. sum. 2. 4. de ni[ue] stell. p. 752.

7. Na[t.] quæ[st.]

Cauda cometa pōt esse siue traiectione radiorum solis.

Lib. 3 27.

Angulare procul apparet rotundum.

Cometarum ignis non est tumultuarius.

Eidem incendio cometæ non officere caudæ transparentiam: vnde consideratur quomodo flamma sit, & non sit diaphana in Peripato: exercitatio cum eodem viro. Cap. XVIII.

QVod autem posterius subiungit idem vir ornatissimus inquiens, Præterea cometam non esse incendium manifeste colligitur ex dicto ipsorummet Peripateticorum affirmantium nullum corpus lucidum transparere: Et experientia nobis ostendit flammam non solum magnam, sed etiam exillimam candelæ impedire visum obiectorum vltra eam existentium: modo quid efficere deberet ignis ita vastus, cuiusmodi esset cometa; fixus vlterius in materia tenaci, & viscida? Et quomodo per suam maximam profunditatem, quæ ad multos cubitos, & multa etiam miliaria extendi deberet, permearent species minutissimarum stellarū, ad quas occultandas satis est rarissima, & subtilissima nubecula? & tamen per comā cometæ ipsæ optime transparent, & nihil fere offunduntur, & obscurantur: Id elui potest, intime perspecta rei naturā; Nos enim, quicquid alij Peripatetici sentiant, in Peripato dicimus absolute verum non esse, vllum corpus lucidum non transparere; in primis enim cometæ coma, quæ lucidum corpus est, viro doctissimo transparet: vnde vel ipse sibi fit reus contradictionis in hac oppositione. Dein etsi corpora intense lucida, siue ob summam densitatem materiæ, siue potius ob lucem in dēsa materia magis intensam, minime transpareant; corpora tamen lucis remissioris aptissime transparere possunt: ita plane tunica exterior oculi felium, quæ in tenebris fulget, interdiu non emicat, exiguam lucem habet; nihilominus per eam transparent colores humorum interioris pupillæ: ita cutis alui noctilucarum in obscuro splendens, die non effulgens, exilem habet lucem; quum per eam interdiu transpareat interiorum viscerum color fuscus: Immo vero in flammula candelæ transparet nobis ardēs ellychnium, ardentisque papyri fungus sub specie carbonis; & in magna flamma fornacis trāsparent euidentissime ligna, & carbones. Non transparent autem astra luci diora; nec ignes in densiori materia illustrissimam flammam habentes, adeo vt extra posita corpora discerni, ac intueri valeant; Quare quemadmodum cometæ caput, in quo ignis ardet in densiori materia cum luce intensiori, non transparet; ita vicissim cometæ cauda, seu barba, in qua ignis accensus in rariori materia exiguam lucem obtinet, apte satis transparere potest: Sed & Cysatus caput cometæ in rariori limbo substantiam talem habuisse notauit, per quam transparuerit altior firmamenti stellula: vnde falso iam sumitur nullum corpus lucidum transparere. Deinde vero concedimus dispositioni, candelæ flammam intensæ lucis non esse transparentem adeo vt extra illam collocata corpora conspici valeant; damusque cometæ flammam in materia viscida, & tenaci luce viuida coruscantem non trāsparere similiter: adnotamus id solum contingere in densiori capite cometæ, quod intensæ lucidum existens non est translucidum; quum cometæ cauda consistens in ardore rarioris materiæ sit corpus lucidum translucidum; nihil eius diaphaneitati repugnante magna eiusdem corporis altitudine, latitudineue; quoniam harum neutra dimensio lucem intendit, aut materiam exhalationis addensat: Ceterum quod addit vir cordatus, Nubeculam rarissimæ, tenuissimæque substantiæ nobis occultare stellas, id audacter negamus, qui sæpenumero vidimus astrum Lunæ a subeuntibus nubibus rarioribus, visui tamen ob sensibilem earum consistentiam conspicuis, non occultari; quid ergo dicendum de sideribus Luna splendidioribus intensiue? Sed non ne a Tychone scribitur nouam Cassiopeæ stellam noctu sæpissime per nubes transparere consueuisse, ceteris latentibus astris? non ne ipsimet etiam Senecæ per nubem, vt per cometen, ulteriora cernuntur? Sed & asserens vir clarissimus per cometæ comam stellas minutissimas nihil fere obscuratas transparere, iam admittit eas aliquantulum inde obtenebrari; quod indicium est cometæ barbam esse incendium, sed exiguæ lucis, admodūque dilutæ, ob ardentis materiæ raritatem; ob quam excedentem ignis elementum, cuius

Margin notes (right): Intense lucida cur non transpareant. — Remisse lucida trāsparent. — Cur cometæ caput non transpareat, vt cauda. — Flamma vt nō trāspareat. — Dimēsio non densat materiam, nec lucem intendit. — Nube rara non occultari stellas.

Margin notes (left): [De] co[m]et. c. 6. — De nou. stell. c. 8. — Nat. qu[æst]. cap. 8.

cuius essentia est excessus ardoris, nullam ex se habet lucem, qua splendeat; & est transparentissima substantia. Nec obstat propositis Aristoteles dum ait, ignem esse corpus lucidum, non perspicuum, sed secundum se visibile, & perspicui actu factiuũ; quoniam Aristoteli tria sunt, quæ ignis nomine donantur, carbo accensus, ardens flamma, & elementum leuissimum raritate sua inadspectabile; inter quæ corpora quo ad perspicuitatem illud est discriminis, quod elementum ignis est pure diaphanum; carbo sine vlla perspicuitatis nota extrinsecus emicat ardens, intrinsecus est opacum corpus, flamma est mediæ cuiusdam naturæ per extremorum participationem; & ab opacitate id habet, vt per eam videri nequeant vltra ipsam locata visibilia; sed a qualicumque perspicuitate, vbi raritati substantiæ coniuncta fuerit, hoc obtinet, vt vltra eam degentia corpora conspici valeant: vbi vero flammæ substantia densior extiterit, talem solum diaphani naturam obtinet, vt intra se locata visibilia conspici permittat. Vnde non bene colligitur, cometam, per cuius caudam astra superiora visuntur, non esse ardentem exhalationem; quia nullum corpus lucidum transpareat: Quum lucida rara transpareant non transpareant densiora; & cometæ caput densum sit corpus lucidum non translucidum, cauda vero rara sit substantia lucida translucida, & ambæ corpulentiæ suam naturam in incendio sitam habere valeant, solaque densitate, ac raritate dissideant.

Ignis triũ generum. Ignis, vt se habeat ad perspicuitatem. 2. de i. t. 68. en quætil. de ses. sess. c.

Parallaxis exiguitas non officit loco, nec incendio cometarum elementarium. Velitatio cum eodem. Cap. XIX.

" " QVando autem posterius adiungit vir doctissimus ista, Ac tandem velle sustinere cometam esse incendium, eumque constituere sub Luna, est omnino impossibile; quum huic dogmati repugnet exiguitas parallaxeos, obseruata a tot excellentibus Astronomis exquisita cum diligentia. summam certe nobis admirationem incutit; mirum enim est virum oculatissimum huiusmodi rationem arbitrari necessariam, & validissimam, quæ fundamento parallaxeos innititur; quod paullo post ipsemet infirmum esse, ac sine necessitate pluribus argumentis ostẽdere nititur: Et reuera cometas sub cælo esse cum minima parallaxi ex illustrata, si non inflammata, elementaria consistentia, dudum vidimus ex Aristotele, Deinde vero concedentes disputationis ergo cometam in alto splendentem, qui habet minorem parallaxim, quam habeat Lunæ sidus, esse Luna sublimiorem: dantesque huiusmodi fuisse multos cometas a peritissimis Astronomis diligenter obseruatos; & admittentes eos in cælo supra Lunam effulsisse: Dicimus tamen non propterea probari alios non esse cometas, qui maiorem, quam Luna, obtineant parallaxim; ac proinde sint elementarij, & naturam in incendio positam habere valeant: Nos enim plerosque cometas huiusmodi sub Luna in supremo aere splenduisse confitemur; idque testimonio quoque peritissimorum Astronomorum profitemur: si enim Tycho quatuor cometas a se obseruatos ex parallaxis exilitate censet supra Lunam in cælis illuxisse; sique Tychoni plures alij consentiunt de cometis varijs ab vnoquoque ipsorum obseruatis: Regiomontanus tamen, vt late superius ostendimus, Vogelinus, Hagæcius, & Andreas Nolthius, Tychonis etiam confessione Mathematicus insignis, obseruauit cometam sub Luna per methodum parallacticam: Quin & Keplerus, Christophorusque Rothmannus, Tychoni summus Astronomus, nixus varijs obseruationibus prædictorum, & proprijs, eius sententia fuit, Cometas æque supra Lunam in cælo fieri cum minori parallaxi, & infra Lunam in elementis cum maiori; Ne dixerim plerosque illorum cometarum, qui Tychoni, & alijs habuisse dicuntur minorem parallaxi Lunari, Vuinckleró, & alijs multis Astronomis obseruatos fuisse maiorem vicissim parallaxim obtinere, quam spectetur in Luna. Sed satis erit insufficientiam obiectionis in eo notare, quod non ostendens omnes cometas necessario continere minorẽ parallaxim, quam habeat Lunæ sidus, cunctos cometas esse Luna subli-

pag. 18 seqq. lib. 3 c. 31. Cometas alios minori, alios maiori pa rallaxi, quam Lunaris. lib. 3. c.

sublimiores in cælo minime concludit; etsi enim demus plerosque cometas eiusmodi fuisse, quorum natura cælestis est; alios tamen, de quibus nunc agimus ex proposito, secus se habuisse, atque in elementari mundo extitisse, naturamque incendij obtinuisse, nedum a præclarissimis, & Astronomis, & Physiologis accipimus; sed etiam ex rei natura multis rationibus olim fuse demonstrauimus. (c. 2. & seqq.)

Siccitates, & ventos vigentes anno apparitionis cometarum non reprobare, sed probare illorum naturam in ardente exhalatione consistere. Exercitatio cum eodem viro. Cap. XX.

QVod postremo loco in Aristotelis opinionem affert idem vir inquiens, Sed nobis vltimo sit argumento improbabilitatis opinionis Aristotelis prognosticum ipsum, quod ille trahit a cometis; quod est tale; Annus ille, in quo visi fuerint multi cometæ, & magni, erit multum aridus, seu siccus, & ventosus; quia quum exhalatio calida, & sicca sit materia communis ventorum, & cometarum; frequentia, & magnitudo cometarum arguit magnam copiam talis exhalationis; & consequenter siccitatem futuram, & ventos: Sed si cometæ non sunt aliud, quam combustiones talis exhalationis; certe quanto plus exhalationis deuritur, tanto minus illius remanet; quum natura medium non habeat violentius incendio ad repente deuorandum, destruendum, & annihilandum: Quare ad magnitudinem, & multitudinem cometarum succedere deberet anni tempus minus quam vmquam ventosum, & siccum, ob magnam consumptionem factam materiæ siccæ, ac flatuosæ: Id nos non angit; quia reuera non maioris ponderis est hoc vltimo loco deductum ex Aristotelei dogmatis censura, quam argumenta superiora. In primis enim dum Aristoteles ait, (Metec. l. 2. c.) quando multi, & magni cometæ apparent; tunc siccos, & ventosos fieri annos notabiliter; ipse non affert hoc veluti prognosticum a cometis deductum; sed tamquam argumento ab effectu, seu a signo necessario, probans euidenter cometas illos esse (lib. cap) igneas consistentias in aere sublimi; vt antea satis explicauimus. Deinde concedentes quanto plus exhalationis vritur, tanto minus eiusdem superesse; adnotamus tamen, dum in aere supremo in magnis, & multis cometis simul ardet exhalatio multa, tunc ab illo incendio consumi quamplurimos vapores aqueos mediam, & infimam regionem aeris obsidentes; atque inde tum siccitates fieri, consumpta roris, pruinæ, ac imbrium materia; tum ventos etiam excitari, roris materia in exhalationem ventosam ab eo incendio commutata. Falso autem constituitur deinde, incendio res ita deuorari, ac destrui, vt ad nihilum redigantur; Natura enim vt ex nihilo procreat nihil; ita corrumpens nihil vmquam redigit ad nihilum. Deinceps incendio illo exhalationis ardentis in magnis, pluribusque cometis conuertitur exhalatio temperata vapore in igneam naturam: vbi autem ignis maximus ardet, ac vrit exhalationem temperatam vapore; quando caloris est heterogenea disgregare; simul tenuiores partes exhalationis in ignem parum mutat, & ex vapore crassiorem partem vertit in grauiorem exhalationem; quæ pondere suo lata deorsum cedit in materiam ventorum. Denique vbi multi, & magni cometæ ardent in aere, tunc maximam exhalationum copiam vigere necesse est: & quia non est verisimile totam illam in materiam cometicam sursum ascendere; quum ad eum locum rara solum, & leuis contendere valeat; graui, & crassiuscula deorsum in aere infimo, & medio sub specie venti transcurrente: non enim multa exhalatio leuis apud nos e terra gignitur sursum ascensura in aerem supremum ad multos, & magnos cometas constituendos, quin simul etiam multa grauis, & densa indidem oriatur, aerem inferiorem sub forma flatuum obsessura. Ita ergo quum vt plurimum venti vehementes, ac diuturni, siccitatesque vigeant, vbi præcesserint multi, & magni cometæ: quumque ventorum materia, & siccitatum caussa efficiens, sit exhalationum calidarum, & siccarum copia in aere vigens; proculdubio recte nobis colligendum est

Anni cometici vētosi, & sicci notabiliter.

Cometa vt siccitates pariat.

Incendio res nō annihilati.

Caloris est heterogenea disgregare.

Venti exhalatio qualis.

cum Aristotele cometas vt plurimum esse ardentes exhalationes, igneasque consistentias in aere supremo. Quare nil contra theoriam de cometis ab Aristotele inuulgatam obtinuit vir oculatus.

Aristoteles agens de cometis elementarijs an egerit, aut agere debuerit de principio, & modo, quo densatur eorum materia: & an recte materiam hanc statuerit exhalationem vapore temperatam; ratioque redditur, cur aliqui vapores in aere augeant visibilem Solis, & Lunæ magnitudinem; at aliorum siderum diminuant: & ostenditur qui vapores visui augeant etiam sidera fixa, exercitatio cum Telesio. Cap. X X I.

Sed & antea propositam ex Aristotele theoriam de nostratium cometarum natura Telesius vellicat, inquiens primo, Ceterum quod maxime oportebat, nihil principium a quo, nec modum vsquam explicat Aristoteles, quo ignis elementum, exhalatioque e longe tenuissima adeo densa, crassaque fiat, vt densissimarum rerum ritu a flammis contacta inflammari, & quæ eius portio inflammata est, diu omnino, inuisilemque tenuitatem agi renitatur; itaque adeo diuturnas sufficiat in flammas. Nos autem primum admonemus, non oportuisse tractantem Aristotelem de cometis elemẽtariis docere a quo, & quomodo ignis, & exhalatio e tenuissima substantia densaretur in consistentiam inflammabilem visui; tum quia id pertinet ad materiæ præparationem, quam supponere potest scientificus, vt monet Aristoteles alicubi, sat habens edocere a quo, & quomodo apparatæ materiei forma specifica, & essentialis communicetur; tum quia id erat euidentissimum; quare a scientifico negligi poterat; notissimum enim est ignem addensari, vt antea notauimus, ab angustia loci; exhalationem vero densiorem fieri, & ab angustia loci, & a frigore intenso mediæ regionis aeris, per quam transit ab infima scandens ad omnium supremam; quin & a pinguioris vaporis permisti sibi glutine cogi potest exhalatio; addere fortasse liceat a motu cælesti compingente ipsam cum vapore pinguiore in arctam massam; quod innuit etiam Telesius ipse. Deinde vero non ne vel Telesiaca obseruatione, clare docet Aristoteles a quo principio, & quomodo densetur exhalatio in aptam cometarũ materiam, dum ait, *Quãdo igitur in ipso inferiori loco principiũ consistentiæ fuerit, per se apparet cometes:* Ecce condensationem materiæ cometicæ tum ab angustia loci, tum a frigore mediæ regionis aeris; nam & media regio est locus inferior cometarum statione; & infima ignei elementi regio locus angustus est multæ nimium exhalationi excipiendæ: *Quando autem sub astrorum aliquo, aut non errantium, aut errantium, a motu constiterit exhalatio, tunc cometes fit horũ aliquis:* Ecce condensationem materiæ cometicæ a motu locali eam compingente in vnam massam cum pingui vapore. Quod autem subdit Telesius insuper in alio capite scribens, Non recte nihil modum nos edocet Aristoteles, quo exhalatio, quæ inferiore in cælo quouis a calore, & a motu quouis accendi videtur; & quæ vel continua si non sit (sed cuiusmodi ea Aristoteli est, in qua stellæ, quæ currere videntur, fiunt) interuallis quibusdam distincta sit, quantulauis sui portione accensa statim vniuersa accendatur, statimque atque accensa est, longe tenuissima, atque inuisibilis fiat eadem superius elata, & rapidissimo cum cælo circumuoluta motu, adeo densa, crassaque fiat, vt (quod diuturnus vt sit cometes, fiat oportet) a flammis contacta, diu tñ accendi renitatur, & vel prius q̃ accensa est, vel accẽsa ẽt bene longo temporis spacio, nihil tenuior fiat; nam non crassiores, sed tenuiores omnino exhalationes superius efferri maxime est rationi congruum; & quæ a seipsis mouentur, multoque etiam amplius quæ a cælo circumuoluuntur, nequaquam a tenuibus densa, sed a densis tenuia fieri ipsi in primis Aristoteli videntur, quod cometæ, inquit, magis extra Tropicos, quam intra fiant, Solis, & stellarum motus caussa est, qui non solum calorem excernit, sed quod concretum est, dissoluit. Hoc nihil nos turbat; nam in aere medio,

Marginal notes (left): Scientificus nõ tenetur explicare materiæ præparationem. — Exhalatio vnde sibi comparet densitatem.

Marginal notes (right): De com. cap. 5. — 1. post nal. t. 7. — Lib. 3. c. 15. — 1. Mete sum. 2. cap. 4. — Cap. 6.

medio, quem cælum inferius nuncupat Telesius, exhalatio non a quouis motu, nec a quouis calore in stellam discurrentem incenditur; sed a motu vehementi, & a calore viuido solum, & per antiperistasim mirifice adaucto inflammari potest: quin & ab eo motu solum, qui in eam impellat portionem aliquam ignei elementi: vt supra notauimus ex Aristotele. Statim vero tota inflammatur, & consumitur exhalatio stellæ cadentis, ex aduerso autem diu perseuerat ardens cometa: quia exhalatio stellæ cadentis pauca est, cometæ multa: stellæ discurrentis materia non fota ab vlla consistentia simili, cometæ substantia iugiter velut enutrita est ab ascendēte fomite, qui non inflammatur nisi vbi ad cometæ locum peruenerit: siquidem in media regione aeris nimio vapori aqueo perfusus incendi nequit. Falso deinde accipitur, in supremo aere, vbi cometæ fiunt, rapidissimum esse motum cæli, quo ea materia densari prohibeatur: nam primum ibi fatiscens motus diurnus elanguet, & ob maximā sui tarditatem non potest impedire materiæ illius condensationem ab angusti loci prouenientem: nec valet ita facile dissoluere factam eiusdem substantiæ condensationem a frigore subditi aeris, quem ea permeauit. Falso item dicitur, ad cometæ diuturnitatem opus esse materia adeo densa, & crassa, quæ a flammis contacta, diu accendi renitatur, & accensa diu resistat attenuanti flammæ: quoniam Aristoteles durationem cometæ diuturniorem aptius in assiduam fomitis appositionem refert, in quam etiam referenda est longa duratio flammæ lucernarum. Deinceps concedentes superius efferri exhalationes tenuiores: eas tamen sursum iam delatas, a frigore densari, & a motu ipsam in arctum coangustante crasse fieri non posse postea in materiam cometis idoneam, non recte negabit Telesius. Cui viro vt damus ex Aristotele simplicem exhalationem motu absolute non addensari, sed potius attenuari: sic prorsum negamus, tum tenuem exhalationem ab angustia loci in aere sublimi non posse densari, absq; eo quod a motu ibi languente, ac penitus deficiente attenuetur; tum etiam vapori pingui permistam, eiusque glutini agglomeratam exhalationem diurno motu in aeris suprema regione imbecillo non posse cogi, & condensari ad eam consistentiam, qua in flammas visibiles igne concepto resplendeat. Quod autē
,, addit, Non recte Peripatetici exhalationi densandæ vaporem immiscent: & vapori
,, exhalationes conglutinandi, ignique repugnandi vim attribuunt: quibus alia densan-
,, di, conglutinandique facultates tribuendæ sunt: & quæ insuper densanda, congluti-
,, nandaque sunt, crassa omnino, corpulentaque vtraque, & illa se se semper contingē-
,, di summo teneantur appetitu oportet. Id etiam non turbat Peripatum: Qui enim videmus ab aqueis vaporibus aerem tenuissimum densari, & cogi tandem in aquæ stillas fontium originem sub terra, & imbrium pluuiam in sublimi aere promouentes; iidem nos Peripatetici exhalationem vapori mistam addensari, profiteri possumus audacter: non ne vaporibus etiam aer crassescit, ne per eum sidera spectare possimus; & aliquando vicissim vt per eum, quasi per aquam, astra solito maiora conspiciamus; cuius varietatis ea ratio est, quia si vapores aerem crassefacientes puri, ac mere diaphani fuerint, ii ad instar aquæ medium reddunt aptum, per quod obiecta visibilia maiora conspiciantur: sin aūt vapores, ob admistionē terrenarū partiū, & exhalationū, extiterint impuri, & opacitatis participes; tunc pro maiori, vel minori opacitate sidera cūcta (Solē, ac Lunā excipias) vel occultare, vel saltem imminuere conspiciuntur: solem excipio, & Lunam, quorum magnitudo visibilis a quocumque vapore medio semper augetur; quippe Lunæ vicinia, & Solis magnitudo, & viuidissima lux vapores impuros negligit, & eos vt aquam sustinet: Atque hinc etiam caussa depromitur euentus a Clarissimi Galilei Nuncio sidereo non ita pridem obseruati, dum asserit vir insignis, *Quod hac in re succurrit lubens profero, ac recte philosophantium iudicio censuræque exhibeo. Constat terrestrium vaporum obiectu Solem, Lunamque maiores, sed fixas, atque planetas minores apparere: hinc luminaria prope horizontem maiora: stellæ vero minores, ac ple-*

Cap 8.

fi. lib.

Exhalatio a quo incendatur in stellam volātem.

Cometa cur diuturnior sit stella cadente.

Aer supremus, vbi cometæ fiunt, motū in orbem languidum sustinet.

Cometæ diuturnitati non est necessaria materiæ sūma densitas.

Exhalatio rara vt in sublimi densetur.

Exhalatio motu simpliciter nō addensatur.

Exhalatio vapori mista vt addensetur.

Vapores vt sidera occultent & maiora visui reddant.

Vapores nō occultant Solē, aut Lunā: sed vtriusque molē augeāt semper.

rumque inconspicue: imminuuntur etiam magis, si ijdem vapores lumine fuerint perfusi; idcirco stellæ interdiu, ac intra crepuscula admodum exiles apparent: Luna non item. Scilicet vapores omnes tum aquei puri, & diaphani, tum exhalationi terreæ misti, & alicuius opacitatis participes visibilem Solis, & Lunæ magnitudinem augent; vtriusque luce vaporum qualemcumque opacitatem vincente, ob Lunæ viciniam, & Solis molem, ac lucis intensionem: & alia sidera ob sui distantiam, & luminis apud nos exiguitatem, a vaporibus tum impuris, ac terrenæ fæcis admistione opacis; tum etiam viuidiori lumine perfusis vel penitus obliterantur visui, vel saltem aspectui minuuntur, delitescente illorum extrema circumferentia, summoque limbo, vt angulis accidit corporum non orbicularum, quæ procul rotunda videntur; at si uapores in aere puri sint, & omnis terrestris exhalationis, omnisque penitus opacitatis expertes: ij ad instar aquæ obiectorum omnium magnitudinem uisibilem adaugentis, astra firmamenti uisui maiora proponunt, adeo ut quæ in sereno, & arido aere ob exilitatem erant inconspicua; illa in aere sereno, sed puris uaporibus consperso uel a pluuia, uel imminente pluuia, conspectui reddantur, quod obseruauit primum Aristoteles, qui alicubi scribit *se vidisse, quod conspexerunt etiam Aegyptij, earum, quæ sunt in femore canis, stellam quamdam habuisse comam, obscuram tamen: intendentibus enim ipsam hebes fiebat lumen: adijcientibus autē sensim visum, maius*: Quum enim Astronomia unicam describat stellam in femore canis; Aristoteles ibi plures inspiciens ministerio uaporis earum unam deregentis, & coma uestientis; nobis aperte demonstrat (quod obseruauit etiam doctissimus Ianninius) uapores aereos posse stellarum magnitudinem ita uisui augere, ut quæ ob distantiam sunt inuisibiles, obiectu uaporum fiant conspicuæ. Insinuauit deinde Ptolemæus inquiens Stellas inerrantes si splendidiores, grandioresque solito appareāt: quacumque in plaga cæli luxerint, ab illa uentos concitabunt: nempe multitudine puriorum, halitum aerem crassefacientium in uentorum materiam concessuram. Deinceps confirmauit ratio experimento nixa; quum enim crystallino tubo in cælis astra Medicæa, lateralesque Saturni stellas, & innumera firmamenti sidera conspici nobis dederit Galileus; quæ sine duplicato illo uitro nequeunt intueri: quumque crystallus sit aqua congelata; & omnino uisui seruiat quatenus est corpus diaphanum crassæ, seu densæ substantiæ puritate translucidum: profecto & uapores puri aerem crassefacientes astrorum uisibilem magnitudinem adaugere poterunt: Ita ergo uapores aerem crassefacere possunt, contra Telesii placitum. Quod etiam alia experientia diruit; qua semper nos calorem a radijs Solaribus ortum in aere uegetiorem sentimus proxime post imbrem, uel imminente pluuia: dum aer uaporibus aqueis maxime scatet; id enim non aliunde prouenit, quam ex eo, tum quod uapores illi aerem incrassant, & addensant: tum quod in subiecto crassiori, densiorique calor est intensior, & actuosior: nam ignem in paleis ardentem contrectare possumus impune, at accensum in denso ligno quercus tangere non possumus, quin aduremur. Sed & alia Telesij dogmata recipere non possumus: Qui enim experimento quoque didicimus pyrium tormenti bellici puluerem uapore humido madidum, contactu ignis difficilius ardere, ac diutius in se flammam retinere: ijdem nos nō ab re constituimus, uapores uim resistendi flammis exhalationi conciliare. Qui pariter nouimus inter elementa, crassa duo, terram, & aquam: duoque tenuissima esse, aerē, & ignem, & singula singulorum contactum refugere, ueluti contrariorum: ac tamen in misti constitutione omnia in unum cogi, & maxime densari, næ recte constituimus exhalationem vapori copulatam coire in densam consistentiam cometis constituendis aptissimam: Refugiunt sane quantum possunt vnionem contraria; sed tamen vt in lucerna liquoris gluten sibi flammam alligat, violenteque detinet ne statim sursum euolet ad æthera; sic vaporum pinguium visciditas exhalationem sibi alligat, & præpedit, ne a se diuellatur. Quod vlterius adiungit Telesius inquiens,

Margin notes:

1. meteor. sum. 3.

1. de nat.

2. quadrip. 13.

Stellæ grādiores, & splēdidiores dū apparēt, cur ventos indicent.

Crystallus vt visui seruiat.

Pluuia pxima existente, cur radij solis calidiores.

Calor in subiecto densiori vegetior.

Vapor exhalationi vim tribuit resistēdi flāmis.

quiens, Exhalationes vero, ignemque ſiccum Peripatetici ponentes; itaque vapores exhalationibus immiſtos, ne cito hæ accendantur, abſumanturque obſtare, & ignis omnino elementum a ſuppoſiti aeris humiditate denſari ſtatuentes, proprias poſitiones, non res ipſas, ipſarumque naturam, diſpoſitionemque intuiti, & ſui ipſorum obliti videri poſſunt; nam præterquam quod vaporum nulli prorſus, nec ipſe etiam ignis ſiccus; ſed hic, & illi humidi omnes; & ignis omnino aere, & exhalationes vaporibus humidiores Peripateticis ponendæ ſunt: ſiquidem ignis tenuior aere, & exhalationes vaporibus Ariſtoteli tenuiores interdum videntur; & tenuitas humiditatis propria, & humiditas omnino Ariſtoteli poſita eſt; quoniam vapores, qui ſupremum ad aerem, ipſumque ad ignem elati ſunt, ſi non æque ſibi ipſi omnes, & aer igni; at ille certe minus tenuis eſt, cuius ratio nulla prorſus habenda ſit; & humiditas, ſiccitasque nulla agendi, ſe ſe ſcilicet effundendi vi donatæ Ariſtoteli videntur; vtique quin vapores omnes, qui eouſque elati ſunt, quacumque e re educti ſint, æque accendi, abſumique apti ſint, quin ſcilicet omnes ſtatim atque accenſi ſunt, inuiſibiles fiant: Hoc pariter Ariſtotelem minime lædit; nam primo ignem ſiccum non eſſe negat experimentum, & ratio; quibus conſtat igne humida cuncta exſiccari, ligna, veſtimenta, & alia quæque; quomodo ab humido humida ſiccantur, & corrumpuntur? Vapores humidos eſſe concedimus: Exhalationes vaporibus humidiores eſſe ſenſus inficiatur, & experientia; quibus conſtat lintea vaporibus humectari, ventorum exhalationibus exſiccari. Ignem aere rariorem potius, quam tenuiorem dixerint Peripatetici, & exhalationem vapore; nam vt raritas calorem ſequitur, & denſitas frigiditatem; ita proprie tenuitas humorem, & craſſities ſiccitatem conſequi rectiſſime ſtatuitur ab Ariſtotele. Humiditati, ac ſiccitati nullam ineſſe vim agendi, ac ſe ſe effundendi, nuſquam dixit Ariſtoteles; etiamſi has qualitates eſſe paſſiuas aſſerat, ſi ad calorem, & frigus comparentur: ſed tenue, ac humidum ſe ſe effundendi vim habere, ac eſſe repletiuum, eo quod ſit ſubtilium, & paruarum partium, clariſſime ſcribit ibidem Ariſtoteles. Vapores e quacumque re fuerint elati, omnes eſſe æque aptos accendi, & abſumi, experiētia reſpuit; nam vapores ex aqua, rebusque a prædominio aqueis educti, non ſunt inflammabiles vllo igne; ſed ſola exhalatio vapori miſta poteſt accendi; ſic ardet oleum, non aqua in lucernis: Vapores mihi exhalationibus in vnam maſſam, cum ijs exardere poſſunt; ſed pro varia proportione miſtionis ea maſſa ignis contactu vel ſtatim, vel tardius accenditur; & pro vario dēſitatis gradu eadem accenſa vel cito, vel tarde conſumitur: Quin & diutius flamma in ea conſeruari poteſt, iugiter in conſumptæ materiæ locum ſimili euaporatione conſcendente. Nec vlli Peripatetici exhalationes, aut ignem conſtituunt ab aeris humiditate denſari; ſed ſolum ignem ab anguſtia loci, & exhalationes ab aeris frigiditate cogi, nec non a motus diurni vehementia vapori pingui agglutinari, & in vnam craſſiorem maſſam compingi exiſtimat Ariſtoteles; vt paullo antea notauimus. Quod autem ignis non ſit humidus, ac omnis ſiccitatis expers ex eo probare non poſſe Teleſium, quia ignis ob ſui tenuitatem, ſeu raritatem videatur eſſe facile terminabilis alieno termino, & difficile proprio, nos dudum late declarauimus in opere *De Reconditis Antiquorum Lucernis*; quam theoricā non eſt vt inde huc afferamus. Quod adiungit præterea Teleſius ſubdens, Neque intelligere licet, quomodo longe tenuiſſima, longeque calidiſſima, & bene mobilis res, longe calidiſſimo, aſſiduoque, & longe rapidiſſimo circumuoluta motu, adeo denſari ſuſtineat, poſſitue, vt ob nimiam denſitatem accendi non poſſit, & adeo denſa facta ſe ſe tamen in ſublimi ſuſtineat: Id facile ſoluitur; nam exhalatio vapori miſta in cometam exardens condenſata eſt ab anguſtia loci, a frigore in aeris media regione maximo, & a motu diurno eam vapori circumglomerante: ob denſitatem vero tribus his, aut aliqua ex prædictis cauſſis ſibi comparatam exhalatio talis non prohibetur accendi; nam & ſulphur denſiſſimum, pyriusque puluis etiam maxime denſus,

Igne ſiccum eſſe quid oſtēdat.

Exhalationes vaporibus non eſſe humidiores.

Ignis aere rarior potius, q̃ tenuior cur dicendus.

Qualitates paſſiuæ, vt ſīt humiditas, & ſiccitas.

Vapores nō eſſe inflammabiles.

Ignis vnde addenſetur.

Exhalatio cometæ vnde condenſata fuerit.

gen. eteo. 1. c.

gen.

4. c.

Dentissima cito accendi, sed nō cito absumi.

sus, igneo contactu statim accenditur; sed ob densitatem, & vaporis aquei admissionem impeditur quo minus ab igne concepto statim absumatur: sic idem sulphureus puluis aceto madidus illico ab igne accenditur, sed accensus diu exardet igni deurenti resistens, & purum sulphur, quo densius extiterit, eo ardens diutius conflagrabit. Nec ardens exhalatio in aere supremo a motu dissipatur, quia est in loco, vbi motus diurnus elanguet, ac tantam non obtinet vehementiam, qua illius densitas discuti valeat. Nec densitate grauior efficitur, vt deorsum statim cadere debeat; quia densitas illi non auget pondus, nec indit vllam grauitatem: sic aqua superficialis in lacu, vel fluuio densata in glaciem non mergitur, quia densatione nihil amisit de pristina leuitate, nec maiorem grauitatem, maiusque pondus sibi conquisiuit: sic aurum liquatum, & coactum æqualis est grauitatis, parisque ponderis; ut fuse probauimus in opere similiter *De Reconditis Antiquorum Lucernis*: ita vapores in sublimi cōdensati in substantiam nubis non ideo descendunt, aut pristinam leuitatem amittunt: descendit autem ros, nix, grando, & aqua: quia non sola densatione distat a vapore, nubeque, sed etiam natura, cui per generationem contigit maior grauitas, quam inesset nubi, & uapori, unde ortum duxit. Quod autem subdit, Præterea tantam assidue exhalationis copiam e terra a Sole educi, & eductam adeo rapido ad cometam efferri motu, quæ statim in flammas quum agatur, quæ uix accensæ pereant, flammas tamen adeo diuturnas, & quæ terram uniuersam, immensum quid magnitudine exuperent, nutrire queat, Aristoteli uideri potuisse, summopere mirari licet: nobis quidem vel si terra uniuersa in exhalationem soluatur, eaque ad cometen efferatur omnis, ne noctis quidem unius spatio ad adeo uastam flammā nutriendam sufficere posse existimandum uidetur: Hoc non maioris est momenti, quam superiora; nam ut assidue magna exhalationis ignitæ manus e plurimis montibus attollitur, quid ni e terra tota copiam halitus ad cometæ flammam iugiter fouendam ad aliquot menses ascendere ualeat? quid terram absumi timeamus uniuersam in exhalationes unum, aut alterum cometam fouentes, qui uidemus tot seculis ex Vesæuo, Aetna, & alijs montibus nihilo imminutis maximas flammas exire? nempe tum uicissitudo elementorum se se ad inuicem transmutantium id efficit aptissime, vt ex terra non imminuta iugiter ascendant inflammabiles exhalationes: tum proportio ignis ad terram multo plus quam millecupla in caussa est ut exigua terræ portio in ingentem flammam commutetur: sic pusillus puluis pyrius ignium contactu soluitur in immensæ magnitudinis flammam, & fumum. Nec ad cometam ascendentes exhalationes de terra motu rapido efferri necesse est, sed lento gradu illuc ascendere possunt: nec id usquam negauit Aristoteles. Quin etiam adeo uasta cometarum flamma minimæ potest actiuitatis esse, ac multo etiam tempore in eadem numero exhalatione conseruari, quod non raro in igne fatuo, lambentique nuncupato potuit obseruari.

Lib. 35.

Densitas nō auget pondus, nec indit grauitatem.

Nubes nō sola densatione vertitur in aquā.

Cometæ fomes, vt iugiter ascēdāt de terra, sine terræ dispendio.

Ignis ad terrā proportio plus quam millecupla.

Exhalatio ad cometā lente scandere potest.

Cometarū flāma vasta pōt esse minimæ actiuitatis.

Cometas elementarios videri sub æquinoctiali, & capricorno; & posse in eadem a terris distantia semper manere multis horis supra horizantem: Exercitatio cum Cardano, & Iunioribus. Cap. XXII.

EX Cardano plerique negant Aristotelis, & nobis cometas elementarios, asserentes primo, si cometes fieret in subcælesti regione, iam nobis existentibus extra tropicum Cancri ad Boream non posset inspici cometa factus sub Aequinoctiali, & multo minus sub tropico capricorni ad Austrum; contra tamen Aristoteles ipse cometas multos ad Austrum obseruauit. Deinde, si cometes esset ignis ca[illegible] vaporibus accensus: iam moueretur vel deorsum, ob vapores: vel sursum, ob ignem: non autem semper in eadem distantia a terris permaneret, vt reuera permanet; nam mista moueri secundum prædominans notat ipsemet Aristoteles, qui vapores esse monet [a] prædominio aqueos. Deinceps, omne

1. de [illegible] 4 [illegible] subl. 1. n. sum. 3. cæl 1. m[illegible] 4.

splendidum

,, splendidum circulariter latum ab ortu ad occasum nouem horis manens su-
,, per horizontem, id necessario in cælis est supra Solem, non autem sub Luna
,, in elementaria regione; nam diutius manentia super horizontem maiorem
,, circulum gyrando describunt; & consequenter in loco sunt a terris distan-
,, tiori; sed cometas nouem horis manere super horizontem, dum splendidi circulo fe
,, runtur ex ortu in occasum, multiplici obseruatione compertum est: eos igitur supra
,, Lunam in cælo fuisse necesse est. Ceterum neque ob ista discedendum nobis est e Peripato; ad primum enim concedentes disputationi cometas sub Aequinoctiali, & sub Capricorno ad Austrum a nobis visos, esse cælestes; negamus multos alios, qui Boreales visi sunt extra tropicum Cancri, non esse subcælestes; nam ad aures Aristotelis vtrumque cometarum genus, cælestium inquam, & subcælestium, profitemur in Peripato, & probamus in hoc opere. Deinde concedentes cometas elementarios, negamus horum aliquos a nobis Borealibus inspici non posse sub Aequinoctiali, & sub Capricorno ad Austrum; quum enim terra sit ad totum cælum veluti punctum indiuisibile, vt omnes Mathematici, & Aristoteles cum iis asseuerauit; profecto globositas terræ vt non prohibet quominus quilibet in qualibet eius parte degens (nullo impediente) oculis comprehendat totum hemisphærium, quod nobis longe vltra Capricorni tropicum ad Austrum ab horizonte nostro describitur; ita non impedit quominus inspiciamus cometam in suprema parte aeris altissimi, & ignei elementi, quæ nobis sub Aequinoctiali cælesti, & sub Capricorni ætherei circulo ad visum collocata est: nam & in supremo aere, & in elemento ignis cometas fieri dudum ostendimus. Ad secundum concedentes omne mistum moueri secundum prædominans elementum, si loquamur de motu secundum naturam, & per se; aliter enim asserendum est de motu per accidens, & violento: negamus primo ex Aristotele, omnes cometas esse ignem in vaporibus accensum; nam vidimus alios esse ignem simplicem addensatum; alios aerem condensatum, & lumine cælorum illustratum; alios vaporem pariter coactum, & astrorum lumine perfusum: qui omnes cometæ in suo naturali loco debent consistere, non ad terram descendere, nec ab ea sursum magis ascendere. Negamus deinde cometas, qui sunt ignes ardentes in exhalatione vapori permista, obtinere alicuius prædominium: quia possunt æquis portionibus admisceri vapor, exhalatio, & ignis, absque vllius eorum prædominio; quare tales cometæ queunt in eodem loco sui natalis tota sua duratione consistere. Deinceps concedentes omne mistum moueri secundum prædominans, vbi fuerit extra proprium locũ; dicimus id in proprio loco non moueri, sed quiescere per se; licet violente, ac per accidens ibidem moueri valeat: quum ergo cometa in supremo aere ardens maneat in loco sibi proportionato: proxime namque accedens ad naturam ignis, locum igni proximum sibi vendicat: a quo in sublimi aere nec debet ascendere, quia non est simplex, ac purus ignis: nec etiam descendere, quia non est purus vapor aqueus: sed mistum ex multa exhalatione ignita, & pauco vapore pingui constitutum naturalem locum habet in supremo aere. Denique negare possumus audacter cometam nõ ascendere propter ignem, & non descendere propter vapores: nam etsi totus cometa non ascendat, neque descendat: iis tamen motibus agitur secundum partes: quia semper a cometæ corpore multæ flammulæ, fauillæque ignis, vel nobis inuisibiles, sursum ascendunt, nimirum quæ in ignem purum conuertuntur: licet ob distantiam, & ignis illius raritatem, hoc nostros sensus lateat: ratio tamen dictat, velut hic apud nos, ita in illo supremo aere, ardenti materiæ idem contingere, scilicet vt partes combustibilis in ignem versæ sursum ferantur insensibiliter: parique ratione crassiores partes exhalationis, quæ combustioni supersunt, veluti cineres, deorsum a cometa concidunt; licet ob earum exilitatem, nostrum obtutum fugiant: hi tamen cineres illi sũt, qui cadentes assidue a cometis, & a Lacteo circulo, ab omnique alia exhalatione insensibiliter in sublimi naturam igneam adepta, in mare, salsedinem, & amaritudinem.

Terra vt se habeat ad totum cælum.

Cometas elementarios sub Aequinoctiali, & Capricorno a nobis videri.

Mistũ vt moueatur secundũ prædominãs & vt non.

Cometas oẽs sub cælo non esse ignẽ accẽsum in uapore

Mistum qñ moueatur.

Cometa vbi quiescat.

Cometa vt moueatur secundum partes.

[Left margin, cropped:] teo. … ca. seq. … 3. c. … i. … o.

nem pariunt aquarum. Ad tertium concedentes primo disputationi cometas nouem horis supra horizontem manentes esse cælestes; negamus præter eos non esse alios elementares, qui minus manent super horizontem; inficiamurque Magistro Peripati vtrosque non fuisse notos. Deinde negamus absolute, quæ splendida in gyrum mota longiori tempore manent supra horizontem, ea esse a terris distantiora; nã æstiuo tempore si Luna sit Soli coniuncta in Tropico Cãcri, & Saturnus Soli appositus in Tropico Capricorni, licet Saturnus longe sit altior quam Luna, tamen diutius manebit supra horizontem Luna quam Saturnus; nobis enim Patauium incolentib. manebit supra horizontem Luna vltra duodecim horas, at Saturnus octo fere solũ: non ergo necessario colligitur, cometas nouem horis manentes supra horizontem in cælis esse supra solem. Deinceps ratio, propter quam corpora circulo mota diutius maneant supra horizontem, non vna est, ac simplex, nimirum maior mobilis altitudo, siue designati ab eo circuli maior amplitudo; sed etiam tarditas motus; nam duorum circulo motorum in eadem altitudine, quod lentiori motu cietur, hoc diutius manet supra horizontem: Quinimmo si magna fuerit tarditas in motu, adhuc etiam magis durabit supra horizontem, quod in loco inferiori situm fuerit, & quod motu suo minorem circulum designauerit: quo nomine tum stellæ vicinæ polo in firmamento minimum circulum designantes diutius manent supra horizontẽ apud nos ijs astris, quæ iuxta æquatorem maximos circulos describunt; tum etiam Victoria illa Nauis ætate auorum nostrorum vniuersam terram circuiuit longiori tempore, quam Sol, rotata mansit supra horizontem: sic ergo cometa magis durare potest supra horizontem, quia tardiori motu ad Boream cieatur, non quia sit altior. Falsum est item, quæ maiorem circulum designant, ea esse altiora; nam stellæ, quæ sunt in octaua sphæra, omnes a nobis, siue a terra æquo distant interuallo; nec vna esse potest altior altera; & tamen certo scimus eas, quæ a Tropico Cancri ad Boream sitæ sunt iuxta polum, minorem circulum motu suo designare, quam quæ sunt intra vtrumque Topicum in Zona torrida. Insuper a stellis firmamenti vsque ad nos protenditur lumen, & radius propria lucis; & ad motum sideris, seu lucis in cælo quoquopacto mouetur etiam lumen, & radius ab eo prodiens in aere: Quum itaque negari nequeat, radios in aere minorem circulum motu suo describere; quam sidus in cælo; si ex eo, quod radij æquali tempore cum suo sidere manent supra horizontem, probari non potest eos esse tam altos, quam sidus, a quo defluunt; quomodo demonstrari poterit cometa esse supra Solem ex eo, quod maneat supra horizontem longe magis, quam planeta, & omnino per totas nouẽ horas; quod enim radijs in aere accidit, hoc ipsum cometæ cur contingere nequeat? Denique vero, & hæc diuturna mora cometæ supra horizontem apte referri potest in refractionem splendoris, & imaginis cometicæ factam ab aerea consistentia supra horizontem manente, vt enim Hollandiæ Naufragi ad glaciem Nouæ Zemblæ sub altitudine poli graduum septuaginta sex, die vigesimaquarta Ianuarij, anno millesimoquingentesimo nonagesimo septimo conspexerunt Solis astrum supra horizontem ante quatuordecim dies quam ratio Astronomica demonstrat ibidem videri posse; atque hoc solum beneficio refractionis in vaporibus factæ simulachri propinqui Solis etiam tum vere sub horizonte degentis; ita plane cometa elementarius visui manere potest nouem horas supra horizontem; quum tamen refractio in medio facta nobis imponat de tam longa mora; nam cometa etiam sub horizontem delatus, inspicitur per sui simulachrum in aereis vaporibus prope horizontem refractione consistens.

Circulo mota cur diutius maneant supra Horizontem ratio multiplex.

Victoria Nauis orbem circuiuit.

Cometa elementarius circulo motus vltra nouem horas manere potest supra Horizõtem.

Naui. c. 11. p. 416. 4.

Aerij

Aerij cometæ, seu elementarij qui, & cur non eclipsentur in vmbra terræ: Velitatio cum Conimbricensibus. Cap. XXIII.

ARguunt Conimbricenses cometam in elementis fieri posse ex halitu recipiente in se radios Solis, receptosque in caudam eiaculante; quod supra professi fuimus; quia si cometa, inquiunt, Solari igne colluceret, sequeretur posse illum eclipsim subire interiecta terra, quum eius vmbram ingreditur; quod hactenus obseruatum non fuit: Quæ oppositio non vna ratione diluitur; in primis enim quum raro fiant cometæ simpliciter; & rarus adhuc, qui sine ardore fulgent in sublimi ex materia seu vaporosa, seu etiam aerea cælesti lumine illustrata; plane fieri potuit, vt nullus eorum, qui hucusque fuerunt obseruati, adhuc inciderit in vmbram terrenam eclipsim patiens: sic enim plurimæ fiunt Lunæ oppositiones citra eclipsim. Deinde cometa in vmbra terræ splendere potest illustratus a lumine non solari, sed aliorum siderum; vt puta Veneris, & Mercurij; a quibus astris nonnullos cometas caudam per diametrum auertisse obseruatum est antea. Deinceps cometa plerumque dum eclipsim patitur in vmbra terræ, colorem mutat, vt Luna, rubescens, vel etiam liuidum colorē contrahens; cuiusmodi nonnullos obseruatos fuisse constat ex superioribus: Quare falso dicitur numquam obseruatos esse cometas in vmbra telluris eclipsim passos. Denique non ne plerumque cometæ delitescūt, & iterum mox apparent? cur non tunc temporis eos in vmbra terrena eclipsatos esse dicamus? Id certe nobis apertissime insinuauit Homerus alicubi cometam ex nubibus apparere splendidum, & interdum occultari monens in vmbræ terrestris obscuritatem, quam nubis nomine designat inquiens,

Qualis autem ex nubibus apparet perniciosa stella
Lucens, interdum autem rursus ingreditur nubes obscuras.

[Margin, left: ...te. tr. ...ap. 4. ...b. 3. c. ...11. 15. ...23. 27. — ...1. cap. — ...b. 1. c. — ...Iliad. ...rs. 61.]

[Margin, right: Cometa in vmbra terræ an eclipsetur.]

Caudas elementarium cometarum ab Aristotele recte declarari: Exercitatio cum Tychone. Cap. XXIV.

COmetarum elementarium caudam esse posse ardentem exhalationem, sed rarioris substantiæ, quam sit eorumdem caput illustrius, constituimus ex Aristotele superius: Quam sententiam Tycho summus Astronomus ita labefactare nititur; Quum itaque a quamplurimis antecessorum animaduersum deprehēderem, „ caudam cometarum in ijs, quos obseruassent, semper oppositam Soli partē respexisse, & vulgaris illa ex Aristotelis schola, circa caudam ex materiæ defluxu, nata opinio, ipsa experientia teste, collabasceret; Qui enim fieri potuit, vt materiæ ele- „ mentaris fluxus, tanto tempore, quo cometæ durant, in adeo cita diurnæ reuolu- „ tionis rapiditate, continue oppositas Soli partes, sua distentione obseruaret; quum „ potius ratione ardoris, & leuitatis sursum a centro terræ attolli deberet. (& mul- „ tis interpositis addit) Aristoteleam vero sententiam, & omnium eorum, qui ipsius „ vestigijs adhærent, circa caudæ generationem, prorsus insulsam, veritatique mini- „ me consonam esse, vel ex hoc solo cometa manifestissimum euadit; Si enim cauda „ fuit ex eadem materia, qua caput, & ignei meteori in suprema aeris regione incen- „ si naturam sapiebat; qui, quæso, fieri poterat, vt in tanto tempore, quo cometa hic „ perdurauit, exquisite se a capite, in oppositam Veneri partem dirigeret; & situm, „ protensionemque eius respectu adeo inuariabiliter obseruaret, quomodocumque „ sese stella Veneris, & caput cometæ motu proprio diurno, in diuersimodis sphæræ „ arcubus, promouerent? prout vbique factum esse, vsque ad postremam duratio- „ nem, quamdiu cauda discerni poterat, in præmissis multifariam, euidenterque de-

[Margin, left: ...meteo... ...m. 2. c — ...come. ...g. 162. — ...g. 180.]

monstratum est. Quum potius cauda cometæ, si ex materia sicca, viscosa, & pin-
„ gui inflammata esset, iuxta Aristotelis mentem, ratione ardoris, & leuitas, se se di-
„ recte sursum, respectu centri terræ, sustulisset; quemadmodum etiam a Regiomon
„ tano, Aristotelis innixo fundamentis, demonstratum esse diximus: Ergo satis, su-
„ perque liquet, quam incertis nitatur rationibus Aristotelis circa cometarum gene-
„ rationes sententia; quam tamen tot iam seculis omnes pene Philosophi, omnes-
„ que Academici, adeo pro rata, indubitataque (veluti & omnes pene alias ipsius tra-
„ ditiones pro oraculis adorant) hactenus receperunt, vt nefas esse duxerint in con-
„ trarium quippiam sentire: Adeo facile mortales erroribus obnoxij sunt: Quas mor
„ dicus etiam sæpe defendunt, ignorata, vel posthabita veritatis abstrusiore semita;
„ solisque autoritatibus eorum, quos doctrina, & iudicio prævaluisse existimant, ni-
„ mium credule confidentes: Immo vero tantum abfuit, vt hic cometa caudam
„ suam sursum, ex rationibus Aristoteleæ Philosophiæ, sustulerit, prout fieri consen-
„ taneum erat, si flagrans aliquod igneum meteoron extitisset, vt potius ipsam in in-
„ feriores partes, versus terram, a suo capite direxerit; postulante id ipsum situ Ve-
„ neris stellæ superiore, & in maiore a nobis distantia; vt ex ijs, quæ capite anteceden
„ te, circa cometæ parallaxes demonstrauimus, manifestatur: Orbium etiam Vene-
„ ris respectu cometæ, dispositione, vt in sequentibus ostendetur, id ipsum efflagitan-
te. Ita in Aristotelem Tycho: Qui tamen eius dogmata, nobis olim accepta, minime conuellit: Quoniam in primis, licet ardentis exhalationis massa partes suas rariores sursum extollat, vbi quiescens ardeat; vt in flammis nostratibus quotidie conspicimus; vbi tamen contigerit globum exhalationis ardentem citissime circumuolui, aut quouis alio motu cieri: tunc densiori parte impetum mouentis retinente, hanc semper in motu præire necesse est; sibique a tergo, veluti caudã, trahere partem rariorem; in quam, vt pote cedentem, minus viriũ habet mouentis impetus: quia ergo aerij cometæ ardent in aere supremo non immoti, sed cũ ea elementi parte ad cęli raptum diurno motu circũrotati; proinde non sursum crines attollunt, sed a tergo sibi caudam trahere conspiciuntur. Deinde vero negamus Aristotelẽ censuisse diuturnos cometas absolute aerios esse; cælestes enim arbitratur eos, qui durant diutius; aerios existimat eos, qui breuiori tempore cõsistunt; nã ignis citoipsos consumit; & ardens in elementari Lacteo circulo flamma grandior eosdem ad se rapit, vt ipsemet Aristoteles admonet. Dein etiam notamus Aristoteli eos cometas aerios diuturnos esse valere, ad quos fouendos iugiter ascendit de locis inferioribus noua exhalatio pingui vapore temperata in fomitem, ac veluti pabulum; quod supra longe, lateque probauimus. Deinceps autem falso supponit vir egregius, in supremo aere, vbi cometas fieri posse retur Aristoteles, diurni motus citam esse rapiditatem, quæ impediat quominus cauda cometæ oppositas Soli partes respiciat; nam fieri potest cometa in aeris illius supremi parte inferiori, vbi diurna reuolutio languet: Quin semper a primo mobili fatiscente diurno motu, quemadmodum in cælis sphæris inferioribus deinceps tardior est, ita in toto aere supremo in quo demum extinguitur, eneruatus est adeo, adeoque tardus, vt cometarum caudam Soli appositam non turbet, nec moueat a suo loco. Posterius si Regiomontano concedit vir insignis, ex Aristotelis doctrina ostendi posse cometarum caudas a capite sursum extolli; quid Aristotelicam positionem de cometis aereis improbat eo quod non omnes habuerint caudam capite altiorem? Sed nos Aristotelem cometas omnes, & olympicos, & aerios nouisse dicimus; & illorum caudas esse potuisse lumen Solis e cometæ capite vel in oppositam per meatus directos, vel in obliquum per obliquos meatus; eorumdemque barbam esse potuisse rariorem exhalationis partem ardentem, non ita velociter circumductam, vt caput densitate sua impetus vim non amittens: Ast imponit Aristoteli Tycho, summum Philoso-

phum

Margin notes:
Cometæ cur nõ necessario rariorem caudam sursum extendunt.
Cometa cælestis diuturnior aerio.
Cometa aereus, qui sit diuturnus.
In aere supremo languet mot⁹ diurnus.
1. meteo. sum. 2. c. 4.
Cap. 16.
pag. 159.
lib. 3. c. 2.
lib. 5. cap. 42. & sequent. ib.
lib. 3. cap. 27.
lib. 5. cap. 74.

phum solos aerios cometas agnouisse, cælestes non agnouisse. Præterea notamus in Lyceo flammas viuidiores in exiliori lumine conspici; at vicissim flammas exiliores in viuidiori lumine non adspici, sed in tenebris, & in vmbra inspici; Quum autem capiti cometæ densiori vndique circumfusa sit rarior eiusdem speciei materia sane vt caput ob densitatem, ardore concepto, lucem habet intensam, quæ in faciem Solis intueri valet; ita capiti rara materia circumfusa, licet exardeat, splendorem tamen adeo languidum obtinet, qui non possit in claro lumine Solis intueri; sed in vmbra tantum ex denso cometæ capite fluxa in oppositam Soli partē. Quare cometæ ardenti exhalatione nixi caudam iaciunt semper in oppositam Soli partem subtilius ex Aristotelis philosophia, quam ex Astronomi Tychonis theoria. Insuper in Peripato subcælestis cometæ cauda esse potest, vt antea notauimus, lumen Solis egrediens per cometæ caput; quia nihil prohibet ardentem in sublimi exhalationem, & absque ardore vaporis, vel aeris, vel ignis densatam ibi consistētiam, esse massam ex se sine cauda, eamque adeo raram, vt peruia sit radiis Solaribus; nam Aristoteli Galaxia in aere ardens non impedit effluxum luminis astrorum super eam effulgentium vsque ad nos: Potest ergo cometæ cauda in Peripato esse alias exhalatio capiti circumfusa rarior ardens, quæ solum conspici valeat in vmbra capitis cometici partem Soli auersam occupante; alias lumen Solis per cometæ caput transmissum, & leuiter a rariori materia illi capiti circumfusa refractū & ob sui languorē in sola vmbra cometæ conspicuum. Denique vero sibimet nunc asseueranti caudam cometæ continue oppositas Soli partes obseruare, aperte contradicit Tycho superius in priori libro scribens in hanc sententiam, Neque enim
,, cometæ semper eamdem dispositionem respectu Solis obseruant, aut eadem habi-
,, tudine spectantur, vel eamdem cursus, aut formæ rationem exhibent: Immo singu
,, lis peculiare quid esse animaduersum est: Quin & quidam eorum plane immoti
,, constitisse, licet id rarius acciderit, leguntur Hæc ibi Tycho: ex quibus deduco, non omnium cometarum caudas esse radios Solis per caput cometæ in oppositum egredientes; quia Sol quum moueatur secundum cæli longitudinem, & latitudinem; immotam cometæ caudam propriis radiis in opposita sibi parte semper efformare non potest; oporteret enim & caudam moueri ad motum Solis, vt vmbra mouetur: & quia semper cometæ respectu Solis eamdem obseruarent dispositionem, & eadem habitudine spectarentur.

'Flamma quæ solū i tenebris & vmbra spectetur

Cometæ suo lumine splendētes cur caudā semper gerāt soli oppositam.

Cauda cometæ nō omnis est lumen solis traijciens per caput.

ca.

ou. pag. 5

Magnitudo, ac densitas cometarum non necessario probat eos aerios esse non posse. Exercitatio cum Snellio. Cap. XXV.

VVillebrardus Snellius, Astronomiæ peritissimus, in egregia descriptione cometæ nouissimi, ex mole cometarum arguit eos esse non posse subcælestes,
,, in hanc sententiam scribens, Cometas æthereos, non solum magnitudo argumen-
,, to est, verum etiam distantia: Insuper quoque eorum corpora adeo densa esse, vt
,, aciem nostram per medium sidus non admittant, verissimum est: non Hercle ma-
,, gis atque per stellam stella alia non cernitur; & propterea quoque hoc aere nobis
,, circumfuso densiora esse; nisi forte quum ille in spississimas nubes se contraxit.
,, Quibus positis fingamus vniuersum hunc aerem, quem Posidonius, & Optici,
,, quum altissime, dumtaxat tresdecim miliariorum horariorum altitudine a terris
,, subducunt; fingamus, inquam, vniuersam hanc aeris regionem, quæ vndique circa
,, hunc terræ globum circumfunditur, totam, inquam, illam atmosphæram in vnam
,, aliquam sphæram contrahi, & conglobari: ea tamen cometæ corpus nequaquam
,, sua mole exæquabit: Et quis tantam congeriem, adeo vastas, & copiosas exhala-
,, tiones a nobis abire, & illam ipsam vitalem auram a toto terrarum orbe subduci

,, non sentiat? quem quæso illa fumosarum exhalationum volumina, quæ in vnum ,, coacta adeo densum corpus constituant, latere possent? nam vtique etiam multi- ,, plam huius aereæ regionis esse oportet, vt exhalatio ea tamquam in spissas nubes ,, condensata incrassescat, & in tantam molem cogatur. Id vero quoque calculo ,, experiri libet, vt hunc altum veternum hominibus nimium credulis excutiamus. ,, Terræ diametrum duobus millibus centum septuaginta septem miliaribus hora- ,, rijs constare, quarum singula decem & octo millibus pedibus Rhynlandicis no- ,, stratibus pateant, peculiari tractatu explicaui. Ex sententia Posidonij, & Optico- ,, rum (etsi plus iusto sibi postulant) aeris altitudo est tredecim miliariorum; quam- ,, obrem quantarum terræ semidiameter mille octoginta nouem; tantarũ atmosphæ ,, ræ distantia a terræ centro erit mille centum duo. Atqui sphæræ inter se habẽt eam ,, rationem, quam cubi semidiametrorum, hoc est, quã mille ducentũ nonaginta vnus ,, millio quadringentum sexaginta septem millia noningentum sexaginta nouem, ad ,, mille tercentum trigintaocto milliones ducentum sexaginta tria millia ducentum ,, octo: horum differentia est quadraginta sex milliones octingentum quinque mil- ,, lia ducentum triginta nouem. Vnde efficitur, terræ globum ad aerem, sibi vndi- ,, que tresdecim miliarium altitudine circumfusum, se habere, quemadmodum vi- ,, gintiseptem cum dimidio ad vnum vt proxime. Et ideo globi terreni diametrum ,, triplam esse diametri eius globi, qui ex vniuerso isto in orbem circumfuso aere cõ- ,, flari posset: Atque ita aereus globus Lunaris globi propemodum sesquialiter fue- ,, rit. Rursum, vt parce sumam, fingamus globum aliquem terræ æqualem, trecen- ,, tis terræ semidiametris a nobis remotum cerni; huius diameter nobis ex tanto in- ,, teruallo inspectantibus subtenderet dumtaxat vndecim scrupula cum triginta se- ,, cundis, cuius triens est trium scrupulorum cum quinquaginta secundis. Quod si ,, igitur cometa noster non longius a nobis absit tercentum terræ semidiametris, & ,, quatuor scrupula subtenderet, corpus cometæ multo vtique maius esset vniuersa ,, aeris regione in vnum globum compacta. Tycho septem scrupula suo cometæ at- ,, tribuit, vt iste diametro propemodum fuerit dupla; vnde efficitur corpus istud at- ,, mosphæræ fuisse octuplum. Missam nunc facio caudarum immensam molem, ,, quæ in hoc nouissimo quinquaginta graduum longitudine: trium, & quatuor gra- ,, duum latitudine aliquando diffundebatur: quæ si teres sit, & ad calculum eius ma ,, gnitudo, stupendam eius magnitudinem deprehendes, quæque aliquot millies ter- ,, ræ globum superet. Sunt profecto ista figmentorum portenta nimium insana; quæ- ,, quæ ipsa comparationis vi facile concidant, etsi nullus moneam. Quamobrem lon ,, ge alia nobis materia, alij natales erunt inuestigandi: Etsi haud multum ipsa ori- ginis similitudine diffideant. Hæc vir eximius. Quæ tamen esto conuincant suum cometam nouissimum, & vetustiorem Tychonicum fuisse cælestes; non ostendunt propterea nullum esse posse sub Luna cometam elementarium: Quia concedentes cometarum corpora esse adeo densa, vt impediant aspectũ stellę superioris, & aere nostrati densiora esse; Negamus primo cometas aerios oẽs fieri ex aere condensato; fiunt enim plurimi ex aqueis vaporibus, terreisque exhalationibus, cũ aeris portione in vnã massam cõpactis; ex quibus vt quotidie fiunt densissimæ, ingentesque nubes totum cæli hæmisphærium nobis frequenter occultantes; quid ni cometam & magnum, & densum in sublimi constituere poterunt? non ne latent nubiũ consistentiam coagmentaturi ascendentes halitus? nonne insensilis est aquæ, terræque, aerisue diminutio; vnde illi sublati aufugerunt? Quid ergo cometis negamus, quod nubibus, halonibus, & Solis, ac Lunæ in nube multiplicatis imaginibus concedimus? sunt enim & hæ consistentiæ magnæ, ac densæ, veluti cometæ. Concedentes deinde disputationi, totum aerem in globum cometæ condensatum, tercentis terræ semidiametris a nobis eleuatum, multo minorem visum iri, quam cometa

O. gr. 1 1 ser. 3 sec.

O. gr. serm. 3 sec.

Cometas aerios nõ fieri oẽs ex aere densato. Cometæ nostratis moles, vt ingẽs esse valeat.

meta

meta Tychonicus, & Snellianus apparuerit; Negamus tamen omnes cometas adeo sublimes fuisse; nam plerique longe humiliores extiterunt, & infra Lunam in elementis effulserunt, ex fumosa exhalatione incensa efformati; qui multo maiorem parallaxim, quam Luna, obtinuerunt; vt late superius ostendimus. Deinde supra innotuit in elementari mundo tum ex igne condensato supra elementum aeris; tum ex aere, aereoue vapore in suprema regione aeris coacto, & a superno stellarum lumine illustrato, cometas oriri, & alia sine coma sidera recentia; quorum ortui nihil officiunt obiecta viri praeclari: Quocirca nos illi concedimus, non omnes cometas aerios, ac elementarios esse, sed etiam plures aetherios: Ast nullos in aere, ac infra Lunae globum extitisse toto suae durationis aeuo, illius argumenta, ob rationes allatas minime conuincunt. Deinceps autem in corporibus lucidis eminus inspectis mirum in modum magnitudo visibilis a vera magnitudine crescere conspicitur, in luce cassis ex aduerso diminui: adspice gigantea statura procerum Ephialtem, a longe tibi pygmeus homuncio videbitur; e contra flammulam ardentis Lychni si spectaueris eminus, centuplicatam, & ampliorem sui molem apparentem inspicies; quam vicinam vere tantulam conspicies: Quare in sublimi ardentium, ac effulgentium etiam sine ardore stellarum elementarium, visibilis magnitudo non est necessario vera, sed apparens, & oculis multum imponens: seu deceptio in oculis caussam obtineat, vt apud Guiduccium Galileo placuit, seu longe ab oculis in aere circumfuso luci, eius fulgorem refrangentibus halitibus referto, vt plerisque alijs magis arridere videtur; seu ab vtraque caussa proueniat, nimirum refractione luminis obiecti fulgidi facta tum in medij proximi obiecto qualibet consistentia; tum etiam in oculi quapiam corpulentia. Quod postremum a caudae magnitudine deducit argumentum vir eximius, hoc eadem ratione diluitur a nubium mole deducta, qua nuper eluimus depromptum a magnitudine capitis. Immo vero insigni Snellio non concedimus cometae caudam semper esse materiam omnino eiusdem conditionis cum substantia capitis; nam existimamus, quod antea probauimus, cometae caudam esse posse lumen Solis, aut alterius astri refractum in capite cometico, indeque in oppositum Soli partem egressum, & iterum ad rariorem materiam eidem capiti circumfusam non ita viuide refractum. Sed etiam adiungere lubet, cometae caudam non multum in se retinere densitatis, vt per quam stellae superiores apte nobis apparent; atque ideo colligimus paruam exhalationum manum, vt immensam nubem potest exiguus vapor efficere, sic posse ingentem cometae caudam affigere.

Lucida eminus maiora, non lucida minora videri.

Flammulae cur eminus appareant maiores, quam cominus.

Caudae cometae aerij potest esse ingens.

An aerius cometa cerni valeant ante ardorem. Et reuera esse incendium. Exercitatio cum Rothmano. Cap. XXVI.

COmetas in aere ardentes exhalationes non esse, plerique deducunt ex ijs quę de cometa sui temporis affert Rothmannus, doctissimus Astronomus, asserens fore, vt ante accensionem cometa spectaretur in aere, dum scribit in hanc sententiam, Et quamquam e cometa incendium facias, fieri tamen non potest, vt eiusmodi massa in sublimi existens, ante accensionem lateat. Radii enim Solares in eiusmodi corpus incidentes non possunt non illuminare: Apparebit itaque tam ante, quam post incensionem; & tam hic necesse erit, vt a primo apparitionis tempore semper magis, ac magis accrescat, quam si dicas ipsum non ardere, sed a radiis Solaribus illuminari. Qua propter quum antea multis rationibus docuerimus, cometam incendium esse non posse; necessario stabit reliqua de illuminatione sententia. Ex his omnibus manifestum est, cometam nil aliud esse, quam globum in sublimi ex halitibus conflatum, & a radijs Solaribus illuminatum; qui pro sua ra-

ritate,

" ritate, aut densitate, vel caudam habeat, vel absque cauda appareat. Ceterum no-" bis hæc non officiunt; in primis enim supra posuimus cometas fieri posse citra omnem ardorem ex halitibus in sublimi a lumine siderum, ac Solis præcipue illustratis: At argumus cometas item oriri non posse ex accensa in supremo aere exhalatione: Ad obiectionem primo negare possumus, eam exhalationem, ante quam inflammetur, conspici debere illustratam a radijs solaribus; ratioque negationis vna est, quia sursum ascendens exhalatio rarior esse potest, quam quæ radios astrorum in se refrangere valeat, & refractum lumen a se ad obtutū nostrum reflectere; vbi vero ad supremam aeris plagam peruenerit, statim & addensari, & accendi, ac proprio splendore igneo micare dicitur: Altera ratio est, quia exhalatio ante ardoré, vt pleraque alia corpora, talis esse potuit, quæ sic a Sole illuminari nequiuerit, vt nobis a longe splenderet in cometam; sed instar nubis, ac fumi nullam in se lucem obtineret, nisi postquam inflammata ex se igneum fulgorem emittere fuit apta. Deinde vero disputationi concedentes, materiam halituosam cometarum ante ardorem effulgere a Solis radiis illustratam; negamus proinde cometam incendium esse non posse; nam cometa subcælestis alias est halitus astrorum lumine illustratus, alias est ardens exhalatio proprio fulgore resplendens: nam vel ipse Rothmannus Tychoni obiiciens obseruationes Regiomontani, & Vogelini de quorūdam cometarum maioribus parallaxibus, quam Lunares animaduertantur: easque alibi sibi in argumentum recipiens ad probandum cometas etiam infra Lunam consistere posse; quum imago in aere splendens, ob astri lumen ab elementari consistentia refractum, non habeat maiorem parallaxim, quam sidus, vnde illud lumen effunditur; quod in pareliis, halonibus, & Iridibus quotidie possumus obseruare: necessario cogitur etiam vir acutus confiteri aliquos cometas in aere esse ardentes exhalationes. Rationes autem, quas olim Rothmannus ais multas attulisse probantes cometam incendium esse non posse, omnes intime perspecta rei natura, dissolui possunt; Quod enim primo scribit, Putat Aristoteles, Cometam nihil aliud esse, " quam igneam quamdam in aere consistentiam, hoc est, halitum lentum, tenacem, " & viscosum stellarum radiis accensum: id multis nominibus falsum est; tum quia cometas etiam sine igne nouit Aristoteles in sublimi ex aere densato cælitus illuminato; & ex vapore item densato indidem illustrato: tum quia cometa ex Aristotele supra elementum aeris in igne fieri potest; tum quia in cometarum generatione declaranda nullam vsquam lentoris, visciditatis, ac tenacitatis materiæ mentionem fecit Aristoteles: sed solum exhalationis temperatæ, atque aereæ consistentię; tum quia non ait Magister halitum accendi a stellarum radiis, sed ab igneo principio, nempe ab elementi ignei particula motu cæli in exhalationem inflammabilem decussa. Quod statim dicit, Atque huius sui opinionis hoc affert argumentum, quod cometæ significent plures, & vehementes flatus, itemque siccitates. Quando enim crebri, ac multi appareant, siccos, & notabiliter ventosos ait fieri annos; quādo ve-" ro rariores, & tenuiores magnitudine, fieri quidem quemdam excelsum vento-" rum, sed non tanta vehementia: disgregari enim ait, & dissolui euaporans humidum a multitudine calidæ exhalationis ita vt non facile cogatur in aquam. Nos dicimus Aristotelem non hoc solo argumento suam de cometarum in sublimi ardentium generationem corroborasse; sed multis aliis subtilioribus, magisque necessa-" riis; quæ a nobis olim apud Galileum allata, & explicata fuerunt. Verum, addit, quam leue hoc sit, & quam nihil probet, nemo non intelligit: Nos antea satis superque demonstrauimus ex rei natura hoc argumento Aristoteleo plane conuinci " cometas aliquot elementarios esse, & ardenti exhalatione niti in aere. Experimur " enim quotidie, subdit, non tantum post cometas, verum etiam alias sæpissime esse vehementissimos ventorum flatus; vt hoc ipso autumno, cometa nostro nondum

Exhalatio sursū ascendēs potest esse inuisibilis.

Exhalatio nō ardēs cur inuisibilis esse possit.

Cometas absque igne nouit Aristoteles.

Halitum cometis non accēdi a stellarum radijs.

Epist. astron. pag. 90

De com. cap. 6.

De com. cap. 6.

cap. 8. 11 & seqq.

cap. 10.

existente,

existente, accidit. Aristoteles non ait omnes vehementes ventos a cometa excitari, sed quando cometæ magni, & multi fiunt, annos ventosos obseruari: nam & citra cometam ventus vehemens esse potest. Quin & eo autumno vehementissimi flatus cometam præcedentes apte significare potuerunt exhalationis copiam in aere vigentem; vnde probabile est cometam paullo post ortum suam materiam habuisse. Siccitates quoque, subiungit, non semper sequuntur cometas, vt hoc ipso anno post cometam nulla siccitas secuta est, sed potius continuæ niues, & pluuiæ. Non omnes cometas post se statim siccitatem parere ait Aristoteles, at si magni, si multi fuerint: hosque, vt notat etiam Seneca, post multos menses intra spacium totius anni: modo cometa citatus vnicus fuit, non ita magnus, vt siccitatem inuehere potuerit: Præterea si non in regione viri præclari, potuit in alia mundi plaga cometes ille siccitatem peperisse. Quum igitur Natura semper vno & eodem modo agat, inquit vir insignis, Ventorum flatus, & siccitates non a cometis, sed ab alia dependeant caussa necesse est. Natura semper vno, & eodem modo agit, sed hoc nō impedit quominus idem effectus a variis, & contrariis etiam caussis prouenire possit: nam aer calefieri potest tum ab igne rogi ardentis, tum citra ignem a radiis Solaribus ad perpendiculum in reflexione multiplicatis, & semper natura radiorum eodem modo calorem in aere procreat: semperque ignis non alio, sed in se vno eodemque modo calefacit aerem: Non alia ratione venti, & siccitates tum a cometis semper eodem modo fiunt, tum ab alia caussa suo etiam modo semper sibi cuique agenti proprio efficiuntur. Et quidem, adijcit, satis ridiculum esset cogitare tū vastum aeris spacium a tam exigua parte affici, eiusque effectus tamdiu durare. Qui nouerit ab exillima ignium scintilla in pyrium puluerem proiecta maximum incendium excitari non irridebit ille dicentem in aere pleno maximis exhalationibus aptis in ignem commutari ab ardente cometa siccitates, ac ventos concitari: & non exiguum, sed magnum, eumque multiplicem cometam esse statuit Aristoteles, qui siccitates, & ventos vehementes in aere parere potest. Meminisse, subnectit uir catus, debebat Aristoteles sui ipsius axiomatis, quo affirmat proportionem esse debere Agentis ad patiens, si alteratio fieri debeat. Ac licet cometæ des magnitudinem terræ, aut etiam maiorem, quę tamen eius proportio ad totum aerem esse potest? Ea, quæ satis est ad aerem exsiccandum, & flatibus vehementissimis agitandum; quia humiditas aeris insensilis est, ac nullo negotio absumitur: non enim proportio agentis ad patiens ex eorum magnitudine metienda est, sed ex illius actiuitate, ac huius dispositione. Perinde est, inquit, ac si in magnum aliquod uas calidæ aquæ, immittas guttulam frigidæ, ac ea calorem aquæ mutare uelles. Sed cur non perinde sit, vir doctissime, ac si in magnum aliquem cumulum sulphurei pulueris immittas fauillam ignis, ac ea frigus actuale illi corrumpas, & igneam illi naturam imprimas? sed neque semper cometa siccitates parit, & ventos, vt caussa suos effectus; at potest eos consignificare, vt sibi coeffectus ab iisdem caussis prodeuntes; qua de re superius egimus, admonentes ab eadem caussa, vnde cometæ fiunt, oriri siccitates, & ventos. Nec hic locum habere potest obiectio, quod stellæ, licet quoque singulæ nullam ad totum aerem habeant proportionem, eum tamen afficiant. Nam stellæ non sunt ignes, nec agunt incendio, aut ardore; vt hic de cometis asseritur; sed lumine, & occulta vi. Ceterum & cometæ quum splendeant, vt astra, lumine item agunt: & manifesta illorum vis ardoris, proportione respondet cum occulta sideribus assignata; nec illa, quod occulta sit, maiorem actiuitatem habet, quam hæc manifesta; cognitio namque rebus nihil addit, aut adimit. Quin & ignium scintilla, vbi materiam aptam inuenerit, apta est nullo negotio totam terram, vniuersumque aerem conflagrare; nouimus fauillam deiectam in pyrium puluerem, quo vniculus subterraneus repletus fuerit, montes dirrumpere, ac

Natura semper eodem modo agit. Idem effectus a caussis cōtrarijs pdire pōt.

Cometa qui ventos, & siccitates pariat.

Aeris humiditas insensilis

Cometas agere lumine.

Cognitio rebus nil addit, aut adimit.

re, ac integras ciuitates euertere ictu oculi: quid nisi aer totus exhalatione inflammabili scateat, eam ab igne cometæ tactam miras ariditates inuehere valeat? quid ni cometicus ardor diu consumens vapores aqueos in sublimi, a Sole, cæterisque sideribus calorem aduehentibus cooperans, de tellure copiosissimas exhalationes excutiat ventorum vehementissimorum concitatrices, & siccitatum squalidiorum procreatrices? quidni ea caussa, vnde cometæ materiæ, & fomes ortum ducit, multam consimilem extra cometam exhalationem per aera spargat; quæ ventos, & ariditates ingentes promoueat? Præterea caussa naturalis non potest suspendere actionem, sed subito effectum producit: si igitur siccitates, & ventorum flatus a cometis introducuntur, subito existent, cometa adhuc vigente, & flagrante. In primis falso constituitur omnes caussas naturales subito suum effectum producere, nec posse suam actionem suspendere; nam sidera in hæc nostratia physice agunt, ac vt caussæ naturales; non tamen subito agunt, sed ad multos annos etiam suam suspendunt actionem; quippe infans ortus sub constellatione benigna, vel maligna, non statim ab ea bene, vel male afficitur; sed post plurimos etiam annos cælitus bonum, vel malum adipiscitur. Deinde naturalis caussa plerumque eadem prius materiam sibi disponit, antequam dispositæ formam communicet; atque vt dispositio illa sensus nostros latere potest, ac diuturno tempore lente fieri; sic disposito subiecto forma statim conciliari potest, & esse sensibilis: Quare sensui videtur caussa physica suam actionem suspendere, quæ tamen semper insensibiliter agit primum diu sibi materiam præparans, deinde tandem apparatæ sensibilem formam venti, atque ariditatis impertiens. Quin etiam vere suspendere potest actionem suam caussa naturalis, etiam ad multum tempus, donec idoneam sibi materiam habeat, in quam agat; sic semen non statim germinat, vel etiam in terra satum; sed vbi materiam dispositam præsto habuerit; quod plerumque ad plures mẽses non accidit: quid ergo cometa debeat illico ventos, & siccitates promouere? Deinceps cometa non semper ventos, & siccitates procreat Aristoteli, vt caussa suos effectus; sed plerumque solum indicat vt signum suos coeffectus ab eadem caussa longe post cometam proficiscentes: sic futuram pluuiam indicant plurima præcedentia signa eamdem caussam pluuiæ procreatricem consequentia, & speciatim.

Cometa, vt miras ariditates inuehere possit.

Causa naturalis vt possit suã actionẽ suspendere.

Cometas vt vẽti sequantur.

Pluuiæ signa. Et sæuituri maris.

Scintillare oleum, & putres concrescere fungos. (Virg. Geo.)

Sic etiam indicia sunt sæuituri maris, non caussæ,

Quam medio celeres reuolant ex æquore mergi,
Clamoremque ferunt ad littora: cumque marinæ
In sicco ludunt fulicæ: notasque paludes
Deserit, atque altam supra volat ardea nubem.

Quæ signa licet proximam tempestatem vt plurimum denuncient, non raro tamen etiam distantem præindicant. Si vulgatam opinionem recipit vir insignis de bellorum tumultu, Principum obitu, Regnorum mutatu a cometis portendi solito; iam vt hæc non statim, nec vigente cometa fiunt, sed multo etiam post euenire dicuntur; eadem ratione cometa splendens non illico ventos, & ariditates suscitat; sed multo post eas venturas portendit. Videat igitur ipse Aristoteles quomodo ob tam leuem, & ambiguam coniecturam e cometa incendium fecerit: & quidem contra omnem rationem. Nos dudum adnotauimus, non hac sola ratione fultum Aristotelem posuisse cometas aliquos ex ardente exhalatione constare; atque hac argumentum esse validissimum, ac necessario intentum concludere comprobauimus; sed alia quoque argumenta ex rei natura ad idem ostendendum deduxisse; quæ non est vt hic frustra repetamus. Cui enim persuadere poterit halitus incensos tam constantem, & proportionatum motum circularem habere posse, vt cometæ ha-

(li. 3. li. 4 & seq. 10.)

" tæ habere deprehenduntur? De motu proprio iam loquor, non de diurno, vt vo-
" lunt, violento. Nos viro egregio primum non damus, omnes cometas motu proprio constanti, & proportionato moueri; tum quia nonnullos cometas penitus immobiles obseruatos fuisse notauimus; tum quia pluribus cometis motus non circularis, nec vniformis contigisse nouimus ex obseruatis. Deinde satis persuaderi posse confidimus densatum ignem in altissimo elemento splendentem, & exhalationem in supremo aere ardentem circulari motu, constanti, & proportionato pollere, quia ibi nihil sit eum motum impediens: Deinceps damus eos cometas, qui motu proprio constanter, ac proportionate circo mouentur, absque eo quod motu diurno agi considerentur, esse supra elementariam mundi plagam in cęlo; negamus tum hos cometas æthereos Aristoteli damnatos, aut ignotos fuisse; tum omnes cometas talem motum proprium circularem constantem, ac proportionatum, a motu diurno raptus contradistinctum obtinuisse. Denique vero dicimus cometarum elementarium, in ardore fumidæ exhalationis vapore temperatæ consistentium, motum non semper esse realem, sed plerumque apparentem; nimirum flamma depascente subinde nouas exhalationis partes; nulla enim, vt recte ait Seneca, illi cometarum igni via est, sed qua illum vena pabuli sui duxit, illo repit; nec vt stella procedit; sed vt ignis pascitur, vt enim stellæ cadentes citra veram lationem obtinent ignem, qui successione partium exhalationis per longum in aera dispersæ nouus assidue gignitur; vtque flamma candelæ a summo deorsum pergere videtur per eius partes sibi inuicem succedentes; vt ignis etiam in pyrio puluere accensus ab vna parte ad aliam moueri videtur; quum reuera non moueatur, sed nouus semper ex alia parte combustibilis exoriatur: Ita plane si in aere supremo exhalationis massa vniformiter conformata, & temperata in longum extensa, veluti fascia superum elementum cinxerit; & ab vna parte portiunculam ignei elementi motu cœlesti deorsum pulsam in se receperit; facile ibi accensa flammam per successionem partium proportionatam, & vniformem diu sustinens, visui motum circularem constantem, & vniformem eminus representare potest; vt late ostendunt discurrentia sidera nuncupata; in quibus imago motus absque motu spectatur, sin autem illorum motus non constans, nec proportionatus, nec circularis apparet; id accidit, quia in eis ardens exhalatio non est vapore bene temperata, nō satis condensata, non vniformiter compacta, nec in circuli formam collocata; quæ conditiones adsunt exhalationi ardenti in speciem cometæ, cuius motus nobis cōstans, proportionatus, & circularis apparet. Subsisterent potius semper in vno, & eodem cęli loco. Et nos antea notauimus obseruatos fuisse cometas immotos in eodem loco semper mansisse; illosque probauimus elementarios esse potuisse; infraque demonstrabimus æthereos etiam esse valuisse commodiori, ac proprio loco Vel potius subito deciderent necesse esset: Quacumque enim in aere accenduntur, subito decidunt. Semper enim materia, quæ ignem alit, aliquid terrestre in se continet, quod quum ab aereis partibus per ignem liberatur, necesse est vt secundum naturam suam decidat, terręque centrum appetat. Multa hic falso proponuntur: & primum, quæcumque in aere accenduntur, omnia subito decidere; tum quia plerаque in aere accensa non decidunt, sed in ignem leuissimum versa sursum attolluntur: tum quia flammæ in aere ardentes ab aere in aerem extinctæ ibidem manent aliquando citra descensum: tum quia in exhalationem fumorum a prędominio igneam commutari possunt, quæ in aere accenduntur; exhalatio vero talis non decidit, sed sursum magis quam fumus visibilis sursum repit ab igne. Falsum etiam est, materiam ardentem semper aliquid terrestre in se continere; nam aer densatus fortassis in ignem dum vertitur ardet nil in se terreni continens; & aqua pura ab omni terrena sorde dum a fabro ferrario supra ferrum candens conspergitur, ardet si-

Margin notes: ...17. ; qua 21. ; c.14 ; 19. ; 26.

Cometæ non omnes motū habuere proportionatum.

Cometæ motus esse potest apparens

Imago mot⁹ absque motu est in astris cadētibus.

Accensa ī aere non statim decidere.

Materia ardēs absque terra.

ne terra in flammarum fauillas euidentissimas, falsum est tertio, terrenas partes combustibilis per ignem deurentem liberari semper ab aereis; nam ignis vrens dum combustibilis aereas portiones in ignem vertit, illis humiditatem adimens, simul terrenas in ignem pariter commutat, illis tollendo frigiditatem; idque facile fit in exhalatione fumida sursum ardente, in qua terrenæ partes paucæ sunt admodum, & multum ad igneam naturam induendam propensæ; in ignem vero mutatæ partes terrenæ sursum feruntur, non deorsum. Sic dracones volantes, sic

Ignis vrens combustibile, vt afficiat partes eius terreas.

„ stellæ cadentes subito decidunt; sic sæpe flamma de cælo decidit incendens pagos.
„ Hæc meteora subito extinguuntur in aere, vel breui, quia constant exhalatione rara, & non temperata vapore; cometæ diu durant, quia nituntur densiori, pluri, & vapore temperata materia: non semper tamen subito decidunt ignes in aere ardentes, sed etiam post descensum visi sunt ascendisse; nam claro Plinii testimonio, *Scintillam e stella cadere, & augeri terræ appropinquantem, ac postquam Lunæ magnitudine facta sit, illuxisse ceu nubilo diei, dein quum in cælum se reciperet, lampadem factam, semel vnquam proditur, Cn. Octauio, C. Scribonio COSS. vidit hoc Licinius Syllanus Proconsul cum comitatu suo.* Si ergo flammarum in aere ardentium aliæ deorsum cadunt, igne discurrente a summo combustibilis ad imum; aliæ sursum ascendunt, igne prius infernas eiusdem partes contingente, quam supernas; quid ni exhalationis secundum latitudinem aeris extensæ ignis partes successiue deurens nobis referat flammam pensilem, non ascendentem, nec descendentem? talis est cometarum elementalium flamma, & viæ lacteæ subcælestis: an vapore aqueo constitutæ nubes in sublimi pensiles diutius manere poterunt; exhalationes fumidæ igneam naturam propemodum adeptæ non poterunt, sed concidere necessario statim debebunt? nihil minus rationi consentit. Si igitur cometæ essent halitus accensi, non motum tam constanti proportione circularem haberent, sed deciderent. Nuper ostendimus ex allato antecedenti neutrum consequens necessario deduci; quum halitus in sublimi ardentes possint visui motum constanti proportione circularem imponere: atque non decidere, sed attolli, & pensiles conseruari: probauimusque falso assumi cometas omnes motu circulari proprio, constanti, & proportionato cieri. Præterea ὑπεκκαύματα in aere natura sua subito deflagrant, vt in draconibus volantibus, stellis

Lib. 2. 35.

Flamma in aere pendula.

„ cadentibus, & c. videre est: Quum igitur cometæ ad aliquot dies, inter-
„ dum etiam diutius quam sex menses, aut etiam vltra annum durent; quomodo
„ ὑπεκκαύματα esse possunt? Primo dicimus ὑπεκκαύματα ea solum in aere natura sua subito deflagrare, quæ vel pauca, vel rara exhalatione nituntur, vel igne multo, vel acri constituuntur; cuiusmodi sunt stellæ cadentes, & dracones volantes nuncupati: sed cometæ in sublimi ardentes tum multa, tum densa, tum vapore temperata exhalatione constant; quæ breui non absumitur; tum igne non ita multo, nec ita vehementi, sed plerumque imbecillo, cuiusmodi apud nos in infimo aere is est, quem vulgo fatuum, & lambentem ignem appellamus, conformantur; qui non ita breui tempore talem, ac tantam materiam consumere valet. Deinde vero etiam constituimus in stellis cadentibus, & draconibus volantibus æuum breue, quia iugi fomite non fouentur, vt cometæ diuturniores; sed attrahuntur, inquimus, ad cometas fouendos, quotidie fumi, qui in absumptorum locum succedunt; quod autem obijcit vir egregius huic fomiti cometarum, facile diluitur; ait
„ autem primo, Mirum profecto, si in tanta motus pernicitate per tantum a terra in-
„ teruallum sursum in eum ipsum locum, in quo cometæ consistunt, fumi illi succe-
„ dentes deferri possunt, nec motu primo in alium abripiuntur locum; quum latio
„ exhalationis sursum vix possit respondere conuersioni diurnæ. Fumida exhalatio,
„ qua igneam naturam maxime participat, ob insitam sibi leuitatem, seu lento, seu

celeri

celeri motu', ſemper tamen ad infimam ignei elementi plagam, ſeu ad ſupremum
aerem, vbi ardentes cometæ conſiſtunt, nullo negotio ſcandit: & quum ibi diurna
latio terminetur, & langueat; ab ea in alium non abripiuntur locum; ac eo magis,
quo ab ardente materia cometæ iugiter attrahitur: maior enim vis eſt ignis come-
tici ad ſe propinquam exhalationem aſſidue aſcendentem attrahendi; quam diurni
motus in aere ſupremo, infimoque igne fatiſcentis vigor eamdem exhalationem
ad alium locum abripiendi: ſique diurnæ conuerſioni latio ſurſum aſcendentis
exhalationis vix reſpondere valeat; reſpondet attamen ignis cometici attractio-
, , ni; vnde nil mirum cometas continuo fomite ſuſtineri. Mirum item, ſi tanta fumo-
, , rum copia quotidie attrahitur, & tam æqualiter in locum abſumptorum ſuccedit,
vt nulla in cometis mutatio deprehendi poſſit. Nos dudum notauimus a viris e-
gregijs multas in cometis mutationes obſeruatas fuiſſe. Deinde vt fieri poteſt, co-
metæ fomitem non ad amuſſim æquali mole ſuccedere in locum partium cometi-
carum ab igne conſumptarum; ita in tanta diſtantia mutatio magnitudinis come-
ticæ nobis inconſpicua eſſe poteſt. Deinceps non omnes cometæ conſtant arden-
tibus exhalationibus; ſed plures abſque ardore nituntur materia in elementis cæ-
litus illuminata; in quibus diutius fulgor ſine fomite conſeruari valet; quum co-
metæ in exhalatione ardentes, & fomite conſeruati ſemper aut ſenſibilem, aut in- Cometæ
ſenſibilem patiantur mutationem, dum diuturniori æuo perfruuntur. Denique tan- non om-
tam fumorum copiam quotidie ſurſum extolli, quanta ſat eſt ad cometæ corpus nes ar-
fouendum, nulli mirum, quia & attrahit ad ſe cometicus ignis vndecumque ſibi dent.
propinquam exhalationem in aere ſupremo, igneque infimo longe lateque diffu-
ſam: & idem ignis vires languidas habere poteſt, vt fatuus, & Lambens in aere in-
fimo circumuolitans temereque vagans; quibus parum exhalationis cometicæ
conſumat; vt multo etiam maior copia fumi ſurſum aſcendat, quam quæ in come-
, , tæ fomitem ſuccedat. Opinarer equidem cum Seneca, cometas hoc modo alter-
, , nis diebus neceſſario maiores, minoresue futuros, prout plenius, vel deterius a fu
, , mis ſuccedentibus alerentur. Et huiuſmodi cometas obſeruaſſe nouimus viros in-
ſignes; & latenter in tanto locorum interuallo a nobis hæ mutationes fieri poſ-
ſunt; & hoc neceſſitatem non habet vllam; tum quia non omnes elementarij co-
metæ apud Ariſtotelem ignei ſunt: tum quia cometæ ardentes æquali fomite ad ſe
attracto diu poſſunt in pari mole ſeruari. Quin materia ſuccedens antequam co-
metis vniri poſſet, iamdudum a flamma eorum eſſet abſumpta; ſubtilis enim eſſet,
, , quæ facile ignem conciperet. Exhalatio de terra ſurſum ſcandens ad cometam,
, , non prius accenditur, quam cometis vniatur; tum quia inflammari non poteſt, niſi Exhala-
ab igne contingatur; actio enim phyſica fit per contactum: quomodo ignis ar- tio ſursũ
dens in cometa diſtantem a ſe incendat, & abſumat exhalationem? tum quia in aere ſcandens
medio ſcandens exhalatio multo perfuſa eſt aqueo vapore, quo impeditur ne ab quando
igne quoque in ſe admiſſo deuratur: ſiue ſubtilis, ſiue craſſa fuerit. Sed craſſa, in- accenda-
, , quis, cometarum moles, & materia eſt, quæ ſubito deflagrare non poteſt. Verum tur.
, , enimuero metuo, ne pro defenſione huius ſententiæ craſſitiem maiorem, quam
, , quæ in ligno, aut lapidibus eſt, cometis cogaris affingere, atque ita cometæ deciden
, , do incendium totius terrarum orbis machinentur. Quæ enim tam craſſa ſunt, mul-
, , tum terreſtris, ſeu ſi maius, ſulphureæ materiæ in ſe continent, adeoque grauitate
, , ſua naturaliter terram appetunt. Nos dicimus cometarum materiam denſam eſſe Cometæ
potius, quam craſſam; negamusque denſitatem corporibus inuehere grauitatem, materia
& ineſſe neceſſario a terra participatione, ac dominatu; nam & in cælo partes den denſa eſt
ſiores non ſunt rarioribus grauiores; nec inferiores ſunt ſtellæ cæli diaphano, quo potius, q̃
ſunt denſiores: & ſub cælo aqua ſine terræ participatione, aut prædominio a ſolo craſſa.
frigore loci, ambientisque condenſatur in glaciem, abſque vlla grauitatis maioris Denſitas

 acqui- non eſt sẽ
per a ter-
ra, nec cũ
grauitate

acquisitione; quippe glacies orta ex aquis supernis fluuij, vt prius, quam glacies esset, leuior est inferno latice; nam semper supernatat; & vi ad imum fluminis demersa, statim ascendit ad eius superficiem supernatatura, ob leuitatem: sic ergo exhalatio sursum ascendens ob leuitatem, etsi condensetur vel ab angustia loci, vel a frigore mediæ regionis aeris, per quam scandit; non tamen ideo fit grauior; vt ardens in cometam densissima debeat ad terram cadere, & nos incendere. Quemadmodum enim subtilia fiunt a dominantibus partibus igneis, & aereis; ita crassa a dominante sicco terrestri, aut humido aqueo, vt in Physicis traditur. Iam nos materiæ cometicæ non crassitiem, sed densitatem dedimus; quam non semper a terræ participatione, sed ab angustia loci, & a frigore ambientis illi prouenire probauimus: Nunc vero etiam concedentes corpora, in quibus dominatur terra, & aqua, esse crassiora, & densiora; in quibus vero dominatur ignis, & aer, esse subtiliora, & rariora, ceteris paribus; negamus tamen tum viceuersa corpora crassiora, & densiora, obtinere terræ, & aquæ prædominium; subtiliora, & rariora ignis, & aeris; nam piper, & sulphur, in quibus adest ignis prædominium, sunt corpora crassiora, & densiora lutulento cæno ex terra, & aqua constituto: tum in proposito cetera esse paria; nam exhalatio frigore densata, & angustiore loco coacta seipsa rarefacta, & in amplum dilatata crassior est, seu densior; nec ita se habet igneum ita densatum ad aqueum ac terreum rarefactum, vt igneum ad terreum simpliciter. Nescio etiam, an non tantæ crassitiei materia ardens ingentem fumum excitaret, qui satis magnam cœli partem nobis e conspectu abriperet; quum a draconibus volantibus fumum excitari videamus. Fumus non a quocumque ardore nascitur; sed solum ab ardente combustibili terreo a prædominio; nam terra in ignem verti non potest, quin prius abeat in fumum; sic aqua in aerem non commutatur, nisi prius in vaporem fumo similem conuertatur: at in quibus terræ non est prædominium, nec aqua, vbi densiore ignis actione rarescunt, ea nullum de se fumum exhalant. Deinde combustibilia impura igne concepto fumigant, pura sine fumo flammantia in ignem inadspectabilem conuertuntur; aut saltem fumum raritate inconspicuum emittunt. Denique vero procul ardentia nobis flammam ostendunt, fumum suum non ostendunt; quod in candelis, & lucernis eminus ardentibus aperte constat. Non fumant igitur cometæ ardentes in sublimi, tum quia ignea exhalatione densata consistunt sine terræ, & aquæ participatione, aut prædominio: tum quia pura materia constant: tum quia exiguo, & ob raritatem inadspectabili fumo aerē afficiunt: tum quia in tanta distantia quem fumum exilem, & tenuem fundunt, nobis visui obijcere nequeunt. Dracones fumum excitantes ardent nobis propinquiores in materia impura, & cum multo terræ prædominio. Nescio item an non huius crassæ materiæ cineres decidendo aliquot regiones obruerent. Vides dato vno inconueniente quam infinita sequantur. Ex ardente in cometa exhalatione aut nulli, aut pauci decidunt cineres; qui vt per aera sub atomorum specie volitant inconspicui, nonnisi in viuidiori lumine Solis; ita in terra pulueris aspectum faciunt in mari salsedinem, & amarorem pariunt. Porro nulli cadunt cineres e cometa, cuius ardens exhalatio non habeat terræ portionem; pauci, ex ardente exhalatione, in qua sint exiguæ terræ partes, maximæ ignis: qua enim ratione defluunt ex maximo Galaxiæ subcęlestis orbe cineres insensibiles aspectui, & exigui, ac pauci; sic ex cometa exiliores, paucioresque decidere necesse est. Nec ex Aristotelis positione vllū sequitur inconueniens. Attamen hæc materiæ crassities facile refutatur a raritate caudæ, quæ eiusdem materiæ esse deberet, si cometa incendium esset. Cometarū caput, & cauda non semper eamdem materiam communem habent; quum aliquando cauda sit solis lumen per cometæ caput, non imperuia exhalatione nixum, in oppositam partem transfusum. Sed nihil etiam prohibet eamdem exhalationem ardentem

Densatur materia cometæ a frigore, & ab angustia loci.

Fumus nō a quouis ardore nascitur.

Cometarū fumus cur nullus videatur.

Cineres an ex ardente cometa decidant.

l. c.76. ardentem in cometæ capite densiorem, & in cauda rariorem esse, ob rationes du-dum allatas: quæ necessitas est vt exhalatio capitis eumdem raritatis gradum habeat cũ ea, ex qua cauda cometæ constituitur? aut vicissim, quæ ratio probat exhalationem caudæ parem gradum habere densitatis cum habitu cometæ caput con-
" " stituente? Quidam etiam consumptionem certissimum ardoris argumentum esse
" " arbitrantur. Nos hanc opinionem non habemus; ast longe alijs rationibus come-
" " ticum ardorem comprobauimus in superioribus. At eiusdem farinæ, & valoris est cum superiori Aristotelis argumento. Nec distat maxime ratio hæc ab Aristotelia, quam efficacem ostendimus; quum hæc necessitatem non habeat vllam. Non enim
" " necesse est vt omne id, quod absumitur, ardeat: videmus tempore sereno, & sicco
" " nubes in aere absumi, & euanescere; ardere tamen nubem nemo sanus dixerit: sic
" " nebulæ, sic multa alia absumuntur, quę tamen non ardent. Hæc omnia concedi-
" " mus, quæ nobis, Aristotelice nullo modo aduersantur. Ita cometę quoque absumi
" " possunt, licet non ardeant. Hoc accidere fatemur cometis æthereis, & aereis illis,
" " qui ex aere, vaporeue illuminato ab astris, absque inflammatione constituuntur etiã
l. c.10 & seqq. ad aures Aristotelis, vt olim adnotauimus. Sed quid multa? commiseratione po-
" " tius dignus est Aristoteles: Si enim sciuisset etiam in ætherea regione cometas repe
" " riri, flammas numquam dixisset. Admiratione plane dignus est Aristoteles; qui
" " optime sciens etiam in ætherea regione cometas oriri, agens ad meteoris, breuiter
l. c.42. cœlestes insinuans, vt suo loco videbimus, elementarios cometas vt plurimum in ardente exhalatione consistere noscens, raro in illustrato aere, vaporeue densiori, cometas nostrates fere cunctos incendium habituum esse determinauit in aeris suprema regione. Non erat igitur vt oculatissimus Snellius de cometarum natura tam longe ab Aristotele dissentiret, ac tam acriter summi Præceptoris doctrinam perstringere conaretur.

Venti vehementes, aquarum inundationes, annonæ charitates, pestilentiæ, ac terræmotus, vt cometam sequantur: Exercitatio cum Clarissimo Keplero. Cap. XXVII.

p. 104. DE naturalibus effectibus cometarum agens insignis Mathematicus Keplerus in sua Cometarum Physiologia sic infit, Ad explicandos cometarum effectus naturales, de modis alijs cogitandum, qui frequentius accidunt; nam vt verum fatear, non multo probabilior est iste modus, quam sunt ij, quos tradiderunt Philosophi, partim, & Aristoteles, quibus Astrologi contenti sunt: *Cometarum soboles esse ventos, eo quod ex conflagratione scilicet, multi existant fumi, partim & alimenti combustibilis mole pertinaci flammæ irritatæ, ad latera reuerberentur, eoque motu aerem concitent.* Ridicule.

Ridiculum fortasse fuerit, conflagratione cometarum multos excitari flatus, seu fumos ex corpore cometico, ceu ex materia; quod innuere videtur vir acutus. Sed ridiculum non est cometarum incendium tum calore suo de certis terrę plagis, in quas cometæ peculiariter agant, ventosarum exhalationum copiam excutere: tum significare multas flatuosas exhalationes ex eadem caussa progenitas, ex qua leuiores alta petentes in materiam cometicam concedentes originem duxerunt; nimirũ agens de terra multas exhalationes aliquando procreans, vt earum leuiores, ac magis igneę sursum ascendentes cometam constituunt; ita grauiores, ac magis terrę participes in aere hoc infimo sub specie venti ad mundi latera vehementer agantur, pulsę simul, & sursum ab igne, & deorsum a terra, ex quibus constituuntur, neutro elemento alterum vincente, sed vtroque vtrique reluctante; sic nucleus intra duos digitos inclusus, a quorum vno sursum, ab altera deorsum impellatur, ab vtrisque

Cometæ incendiũ vt ventos concitet.

Ventorũ mot⁹ cui ad latera.

que

que simul ad latera propellitur. Ceterum qui serio philosophari se putant, dum ad cometæ substantiam densam a Solis radijs discuti in caudæ rariorem consistentiam, quod de materia corporis cometæ semper aliquid expellant radii Solares: quomodo ridiculum esse dicit eorum assertum, qui forte constituant, quod e materiæ cometæ vi solis excutitur, esse ventosam exhalationem grauiorem, a leuiori, qua sursum lata fuerat, & detinebatur, vi solis liberatam? serium est enim, caloris munus esse heterogenea disgregare; & leuiores exhalationes in ignem commutare. Pergunt. *Ventis maria tumescere, littoribus infundi*. Id verum, sed de locis maritimis: *Itaque hac via etiam nimias ex cometis prouenire humiditates*. Nimio plus est in conclusione, quam in præmissis: Nam esto, vt ex solis ventis ille tumor maris extiterit, qui anno MDCVII. mense Ianuario grauiter funestauit littora Britanniæ; non tamen ex illo tumore maris proxime secuta humiditas in Bohemia deriuabatur, quæ principium occupauit Nouembris anno MDCVII. Nos autem putamus facile ventis, & maria intumescere, vnde proxime loca maritima inuadentur: & marium tumore magnorum fluminum exitum interdicente omnium etiam procul a mari alluuiones in locis mediterraneis concitari. Addimus ventos plerumque nubes, & pluuias aduehere ex locis distantibus. Quin & ex his inundationibus vi caloris in aere imo vigentis multo maiorem aqueorum vaporum sursum extolli; vnde pluuiæ postea contingât, nubibus vento illuc translatis, in regionibus ab æquore distantissimis: calor enim ab astris, & a cometarum ardoribus inferno aeri communicatus agens in humidum terræ circumfusum, inde vapores elicit imbrium autores; quare quanto maiores fuerint inundationes, tanto ex latiori humores plures vapores educet in aerem; qui coacti in nubes, a ventis procul agi possunt a mari, & pluuias in terras distantissimas euomere, nulla difficultate hinc animis proueniente. Similia sunt; *Cometis exugi terras, hinc sterilitates*: Quæro, qua cucurbita? Nos antea diximus, cometarum ardorem communicare suum calorem per ascendentes exhalationes aeri huic nostro inferiori, vt per ascendentem fumum de lucerna nuper extincta communicatur flamma a lucerna desuper ardente: Quin & cometarum lumen iunctum cum lumine solis maiorem aeris inferni attritionem efficit; qui aer tot caussis plus solito calefactus humidum terræ impactum absumit, quod stirpium alimentum futurum erat; vnde sterilitates merito contingunt, & iure sic: *Ex fumis huius incendij corrumpi aerem*. Ita me hercule, fætorem glisc entis fungi sebacei, pestilentem dicunt Medici. Puto tamen si fætor iste ianua excludatur, ne dum si in ipso cælo insit, ad nares meas non peruenturum. Nos dicimus Cometis pestilentias aduenire, aere quidem terra exhalatione infecto; sed fumum eiusmodi non ex cometæ corpore huc ad nos descendere putamus, quod supponit vir eximius; verum de terra sursum excitari a calore aeri nostrati, & telluri quomodocumque impacto, siue ab ardore cometæ, siue multo prius ab ea caussa, vnde primam suæ exhalationis originem traxit etiam cometa. Deinde fumum hunc tetrum, ac pestilentem dicimus, non quia naribus molestiam afferat, sed quia temperamenti viuentis proportione corrumpat. facile quidem fuerit egregio viro fumum graueolentem ex ellychnio nuper extinctæ candelæ sebaceæ deuitare, qui paruam aeris partem inquinare potest; sed qui de terræ ingenti parte sustollitur, & aerem integræ Prouinciæ conspurcat, vbique passim defertur, & in longinquas etiam mundi plagas: Ita Thucidides, & post eum Lucretius pestem Athenienfium olim habuisse dicunt ex halitibus vsque ab Aegypto vi ventorum in Athenarum aerem comportatis, quibus tota illa regio morbida facta fuit, sed Lucretium audiamus,

Nec refert vtrum nos in loca deueniamus,
Nobis aduersa, & cæli mutemus amictum:

Maris tumor vt inundationes in locis mediterraneis parere procul valeat.

Vid. l. 3. cap.

lib. 3. c. 33.

Cometa, vt ariditates faciat.

Cometa, vt pestem aducat.

Fumus a cometa, vt pestilens dicatur.

lib. lib

An

An cælum nobis vltro natura cruentum
Deferat, aut aliquid, quo non consueuimus vti.
Quod nos aduentu possit tentare recenti.
Hæc ratio quondam morborum, & mortifer æstus,
Finibus Cecropijs funestos reddidit agros,
Vastauitque vias, exhausit ciuibus vrbem:
Nam penitus veniens Aegypti e finibus ortus,
Aera permensus multum, camposque natanteis,
Incubuit tandem populo Pandionis, omnes
Inde cateruatim morbo, mortique dabantur.

Videat vir preclarus an fetor huiusmodi sic e ianua possit excludi, ne ad nares perueniat afficiendas.

" Audi vero maiora. *Ex ventis illis, cometæ soboles, nonnullos sub terram reci-*
" *pi; qui impatientes carceres, concussa, & mota tellure moliantur exitum.* Pote-
" rant compendio vsi, non ingredi sub terram. Et o validum tortorem, qui captiuos
" coegit sub antra, quos ipsa antra tenere non potuerunt. Hęc, et similia plane futi-
" lia existimo: nituntur enim duabus falsis opinionibus, cometas ardere, & sub Luna esse. Nos dicimus cometas efficere, ac portendere terręmotum, qui fit exhalatione nimia intra terrę sinus comprehendi nequeunte, aditumque sibi ad aerem per terrę corpus disruptionibus violenter efficiente; sed hęc exhalatio non est, vt supponit vir sublimis, ex cometę corpore descendens in antra; verum est halitus in terrę penetralibus genitus a calore, vel qui cometę prius materiam de terra rimosa sustulit; vel qui ab ardore cometę per aerem telluri fuit communicatus: qui halitus nusquam antea ex aere in terræ cauernas ingressus fuerat. Falsum esse, cometas omnes ardere, & sub Luna esse, facile dabimus cordato viro: Cometas nullos ardere, nullosque sub Luna esse, ita gratis ei concedere non possumus; quum olim multæ rationes oppositum nobis persuaserint. Ita ergo de cometis, & nouis astris elementarijs cum Aristotele nobis sentiendum est, vt antea constituimus; propositam doctrinam obiectionibus insignium virorum minime labefactare valentibus.

Cometa vt protendat terrę motum.

Finis Libri Quarti.

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS ÆTHEREIS Libb. II.

In quibus ex rei natura, & ad aures Ariſtotelis explicatur ſedes, origo, cauſſa quæque proxima, & omne attributum Cometarum, & aliorum ſine coma ſiderum, de nouo ſuper elementa in cælis effulgentium:

Eno datis omnibus dubitationibus, e traditis emergentibus:

AVTOR

FORTVNIVS LICETVS GENVENSIS

OLIM PISIS NVNC IN PATAVINO LYCEO

Philoſophus Ordinarius

ILLVSTRISSIMO, AC EXCELLENTISS. D. D.

DOMINICO MOLINO

AMPLISSIMO SENATORI VENETO

Dedicat.



VENETIIS, M DC XXII.

Apud Ioannem Guerilium.

Illustrissimo viro D. D.

DOMINICO MOLINO

Inter Venetos Senatores eximio,

In antiquissima Familia omni æuo litterarum plena Litteratissimo,

Immo litterarij Mundi candidatorum egregio patrono, studiosorumque omnium singulari fautori; cuius solidæ, & admirabili eruditioni

Non Italica modo, sed Germanica, Gallicana, & vno iam verbo Europæa Sapientia vniuersa scriptorum suorum in dies tributa persoluit;

Aetasque nostra venerabunda cum admiratione quadam Doctrinæ fasces merito submittit:

FORTVNIVS LICETVS.
Philosophus Medicus

Difficillimæ speculationis codicem hunc suum

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS AETHEREIS

Solemne maioris obseruantiæ pignus lubens dedicat.

Patauij

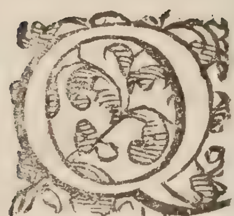
Anno Domini MDCXXII.

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS ÆTHEREIS.

Liber Quintus.

In quo ex rei natura, et ad aures Aristotelis explicatur ſedes, origo, cauſſa quæque proxima, & omne attributum cometarum, & aliorum ſine coma ſiderum de nouo ſuper elementa in cælis effulgentium.

Præfatio dictis dicenda contexens.



Vum hactenus longe lateque de loco, procreatione, ſubſtantia, ceteriſque attributis ſubcæleſtium cometarum, & aliarum elementarium ſine coma ſtellarum ex rei natura, & ex Ariſtotelis doctrina tractauerimus: Ad quam theoricam non magno negotio redigi poſſunt omnes iſtorum phænomenon differentiæ ab ijs, qui nihil tale ſupra mundum elementarem fieri poſſe contendunt acriter in Lyceo; cum ijs tamen, qui ſecus exiſtimant, ſupra Lunam *etiam eiuſmodi euenta contingere, præſtat nunc eadem methodo in Peripato quoque de cometis, & alijs nouis Aſtris aliquando æthereas illas ſuperelementalis orbis regiones incolentibus meditationem adornare; eorumdemque loca, generationes, cauſſaſque proximas cum internas, tum etiam externas, & affectiones omnes diligenter, & ſcientifice pariter explicare. Sed intelligentiæ cæleſtis auxilium cum Veronenſi vate rurſum imploremus;* Fraſt. Syp.

" Tu mihi, quæ rerum cauſſas, quæ ſidera noſcis,
" Et cæli effectus varios, atque aeris oras,
" Vranie (ſic dum puro ſpatiaris Olympo,
" Metiriſque vagi lucentes ætheris ignes,
" Concentu tibi diuino cita ſidera plaudant)
" Ipſa ades, & mecum placidas Dea lude per vmbras;
" Dum tenues auræ, dum myrtea Sylua canenti
" Aſpirat, reſonatque cauis *Medoacus* ab antris.
" Dic Dea, quæ cauſſæ nobis poſt ſæcula tanta
" Inſolitam peperere *Lucem* ....

Iam ergo rem aggrediamur ex Peripato declarare; quam plerique omnes, & Phyſiologi, & Mathematici, & ſub Ariſtotele militantes, & Ariſtoteli etiam repugnantes, vnanimes confitentur Peripato pluſquam nimium aduerſari.

Quantum Mathematicis in contemplatione cælestium tribuerit Aristoteles. Cap. I.

ARistotelem Mathematicis tum absolute fidem præstare; tum speciatim de reiũ cælestium loco, & magnitudine subscribere, ac veluti sapientiæ fasces plane submittere, plurima sunt in eius libris acroamaticis, quæ doceant apertissime In primis enim comparans admirandus Magister Naturali Philosopho Mathematicum in cõtemplatione rerum superelementarium, ac præcipue Stellarum, asserit vtrumque scientificum easdem omnino res considerare; sed in solo modo eas considerandi vtrumque ab inuicem discrepare: quia Physicus agit de magnitudine, figura, & altitudine siderum, quatenus istæ passiones astrorum sunt accidentia corporis naturalis; at Mathematicus de rebus eisdem peragit, non habita ratione materiæ, substantiæue naturalis, cui accidunt, & insunt; vnde abstrahere dicitur hic a subiecto corpore formas illi inhærentes: hãc tamen differentiam admonet Aristoteles nequicquam referre ad veritatem vtriusque disciplinæ; quoniam abstractio mathematica non reddit falsam theoricam, & mendacem contemplationem. Atque hinc iam constat aperte, mathematicas propositiones, demonstrationes, ac meditationes omnes, decreto Aristoteleo, veritati non repugnare, non esse mendaces; at necessarias, & veras nihilominus quam Physica principia, dogmata, & argumenta. Dein euidenter idemmet Aristoteles alio in loco decernit, Astrologiam sufficienter determinare de distantijs astrorum; ac proinde non esse recedendum ab eius demonstrationibus in proposito, *De ordine*, inquit, *ipsorum* siderum, *quo quidem modo singula disponuntur; vt quædam sint priora, quædam vero posteriora, & quomodo spatijs se habent ad seinuicẽ, ex ijs, quæ circa Astrologiam, consideretur: dicitur enim sufficienter*; Quare manifeste patet, ab Aristotelis doctrina illos deuiare, qui Peripatum colentes, de altitudine nouorum siderum, & cometarum; deque eorumdem distantia ab alijs astris mundo coæuis, & a terræ globo, Astrologos non audiunt. Deinde statim Præceptor idem sapientum cõstituit velocitatem, & tarditatem motus astrorum variã esse, pro varietate propinquitatis, & distantiæ ipsorũ a supremo cęlo, cuius latio supponitur esse simplex, & velocissima; quod theoriæ genus a Mathematicis ẽt haberi testatur addẽs *Rationabile iam est, propinquissimum quidem* astrum *simplici, & primæ circulationi in plurimo tempore pertransire suum ipsius circulum: longissime autem distans in minimo: aliorum autem semper propinquius in maiori, longius autem distans in minori: propinquissimum enim maxime superatur: quod autem longissime abest, omnium minime propter distantiam: media autem secundum rationem iam distantiæ, vt etiam ostendunt Mathematici*. Aristoteles igitur de distantia siderum, & de ratione illam inuestigandi non dissentit a Mathematicis. Deinceps idem Philosophorum Princeps confitetur se de stellis habere multam fidem ab Aegyptijs, & Babilonicis Astronomis; qui dudum eas obseruauerunt a plurimis annis, paullo postea subdens, *Similiter autem & de alijs dicunt Astris, qui dudum ea obseruauerunt a plurimis annis Aegyptij, & Babilonij: a quibus multam fidem habemus de vnoquoque astrorum*. Non igitur Aristotelici sunt, qui nullam fidem habent Astronomicis obseruationibus. Insuper & alibi statuit Aristoteles oportere Aegyptiis credere id, quod asserunt de sideribus; ait enim, *Primo quidem quod & non errantium* stellarum *comam accipiunt quædam: & hoc non solum Aegyptijs credere oportet (etenim illi aiunt) sed & nos vidimus: earum enim, quæ sunt in femore Canis, stella quædam habuit comam, obscuram tamen: intendentibus enim ipsam, hebes fiebat lumen; adijcientibus autem sensim visum, maius*. Et paucis interpositis adiungit, *Ad hæc autem & Aegyptij aiunt errantium, & ad seipsas, & ad non errantes fieri conuentus: & ipsi vidimus iam bis stellam Iouis in Geminis subeuntem*

quam-

Marginal notes (left): 2. Phy. t. & …; …e an.; … al. t.; … al. t. …; … t. 60; 1 meteo. s. 2. c. 3.

Marginal notes (right): Aristoteles dequo Mathematicis fidem præstet. — Physicus, vt differat a Mathematico in theorica cęlestium. — Abstractio Mathematica nõ fuit doctrinã mendacẽ — Peripatetici qui arguendi — Aristotelici fidẽ adhibere debent astronomicis obseruationibus.

quamdam, & occultasse, sed non cometem factum. Ex quibus apparet in theorica de sideribus, & cometis Aristotelem Astronomis consentire, atque subscribere, dum de illorum situ, & altitudine pertractat. Denique vero numerum lationum, cælestium, vnde stellarum situs maxime colligitur, petendum esse decernit Aristoteles a Mathematicis, quibus & ipse assentitur inquiens alibi, *Pluralitatem vero lationum ex peculiarissima Philosophia Mathematicarum scientiarum, videlicet ex Astrologia, considerandum est: hæc enim de substantia quidem sensibili, ac sempiterna speculatur.* Et reliqua. Nos igitur Peripateticam doctrinam profitentes, quando in allatis locis tam sæpe, tam clare videmus Aristotelem Mathematicorum obseruationibus fidem adhibere: atque in theoria siderum, speciatim quod attinet ad illorum situs, & distantias, nulla cunctatione subscribere; iis Physiologis nunc adhærere non possumus, qui pertinaci quadam obstinatione promiscue fidem negāt omnibus astronomicis obseruationibus; omniaque proloquia, theoremataque mathematica infitiantur: sed nos eis obseruationibus, & dogmatibus eam fidem adhibendam esse putamus, quam & Aristoteles ipsis dedisse conspeximus. 12. met. t. 44 & seqq.

Quid Astronomus concedat Physico, quidque iuris habeat supra Physiologum in theoria de cometis, & nouis astris æthereis. Cap. II.

QVum autem de nouis Astris æthereis, tam comatis, quam caluis, duo potissimum inquirantur, locus proprius, & natura, seu modus originis: Quemadmodum, dubitante nemine, modus, quo in cælis procreatur nouum vtrumque sidus, non ad Mathematicum vlla ratione; qui, Aristotele doctore, abstrahit a motu originis eorum, quæ contemplatur; sed totus attinet ad Physiologum, qui solus omnium, quæcumque quouis modo a natura fiunt, procreationes indagare, ac explicare tenetur; singulas propositi caussas afferendo: ita determinare situm, & locum proprium, in quo vere sunt omnia sublimia, explicareque distantiam eorum a globo terreno; ac omnino decernere an in cælo sint, an sub orbita Lunæ, id vnius Mathematici munus est, qui ex officio metitur omnes physicorum corporum magnitudines, atque distantias. Deinde vero de magnitudine cælestium etsi vterque scientificus agat; Mathematicus tamen longe magis, quam Physicus de proposito distinctam scientiam obtinet; nam Physiologus terræ magnitudinem ad totum cælum, & ad astra comparatam non a se nouit, sed ab Astrologia, vt apparet ex Aristotele alicubi scribente, *Moles enim terræ quanta sit ad ambientes magnitudines, non immanifestum: iam enim visum est per Astrologica theoremata a nobis, quod multo etiam quibusdam astris minor est.* Mundi totius, ac cœli magnitudinem considerās Physiologus, ait hoc solum, eam non excedere in infinitum, sed finitam esse; vt constat apud Aristotelem; cui Physiologum agenti stellarum moles admodum pingui minerua proponitur his notis, *Stellæ enim etsi maiores, & minores appareant, attamen indiuisibiles per se esse videntur: Quemadmodum igitur etsi essent indiuisibiles, tangentes nullam vtique facerent magnitudinem maiorem; sic & quoniam non sunt quidem, videntur autem indiuisibiles; & coeuntes nihil videbuntur maiores secundum magnitudinem existere.* At Mathematici, qui ex professo circa mensuram quantitatis versatur, distinctiorem, exquisitioremque habent terræ, cæli, & astrorum magnitudinis cognitionem; eamque docent Physiologos.

Origo cælestiū cometarum non attinet ad Mathematicum. — 2. phys. t. 18. — 1. de ph. cap. 1.

Locū sublimiū admetiri munus ē Mathematici. — 1. met. sum. 1. 3. — 1. cal. 33 & sequent.

Mathematici vt demonstrent noua sidera in cælo fieri supra omnem elementariam regionem. Cap. III.

STellam nouiter in cælo visam anno millesimo quingentesimo septuagesimo secundo in Cassiopeæ cathedra, cum peritissimo Astronomiæ Tychone Brahe, Mathematici fere omnes locum habuisse supra Lunam in altissimo æthere demonstrant multis, ijsdemque necessarijs rationibus ex Optica, & Astronomia desumptis; plurimarum-

rimarumque obseruationum mira diligentia, summo dispendio, & improbo labore comprobatis; quas non est vt hic referamus; quum aperte prostent in opere Tychonis; in quo nouam stellam demonstrat supra Saturnũ fuisse in octaua sphæra secundum systema vniuersi positum, & ab Aristotele, & a Ptolemæo, & a Copernico, & a seipso: Nos hic eo argumento contenti erimus, quod a Parallaxi, & a Motu delumitur; nam stellæ, quæ minorem habent varietatem aspectus, eo quod a pluribus hominibus in distantissimis terræ locis existentibus simul inspectæ videtur esse sub eodem puncto firmamenti, & ijsdem astris octauæ sphæra similiter propinquæ; altiores sunt, & a terra distantiores quam illæ, quæ maiorem habẽt parallaxim, eo quod hominibus ipsas de oriente spectantibus occidentales appareant; ijs vero, qui de occidente simul eas intuentur, orientales videantur: quod fundamentum ex Opticæ scientiæ principijs apertissime demonstrant esse verum Mathematici, & ex inductione item euidentissime Physiologi in rebus omnibus subcælestibus: Modo Tychonis, & aliorum eius æui peritissimorum Astronomorum multis, diligentissimisque obseruationibus, astrum nouum Cassiopeiæ nullam penitus habuit parallaxim, eo quod ab omnibus hominibus vbique terrarum degentibus semper visum fuerit sub eodem puncto firmamenti, & iisdem fixis astris semper similiter propinquum; quibus astrum Saturni planetarum altissimum aliquam aspectus varietatem obtinuit: Noua igitur Cassiopeæ stella vere fuit supra Saturnum in altissimo stellarum inerrantium orbe, qui firmamentum dicitur, & Aplanes. Deinde vero sidus non habens motum vllum proprium, distinctum a motu communi stellarum fixarum in octaua sphæra, necessario cum illis existit in eodem orbe supra Planetas: decernente vel Aristotele, sidera sphærarum inferiorum habere motus varios in numero, & velocitate a motu sphærarum superiorum, & omnino a motu stellarum octauæ sphæræ: sed eorumdem Astronomorum diligentissimis obseruationibus compertum est, nouam Cassiopeæ stellam non habuisse motum vllum diuersum a motu siderum octauæ sphæræ; quum circa polum eodem prorsus tenore gyrauerit, quo ceteræ stellæ circum polares mundo coæuæ: Noua ergo Cassiopeæ stella supra Saturni orbitam situm habuit in Aplane. Quod autem de nouo isto Cassiopeæ sidere dictum est, id ipsum de aliis nouis astris absque coma in sublimi rutilantibus obseruatum, & demonstratum habemus pari ratione a peritissimis Astronomis.

Parallactica norma demõstrari noua sidera in cælo.

Vide lib. 6 cap. 2. n 33.

Noua stella carens parallaxi.

..al. l. 5

Sidera infra firmamentum habere pluresmotus.

Vide cap. 1 14. m fi

Nouũ sidus motũ habuisse solum firmamẽti.

Cometas item vt in cælesti mundo esse demonstrent Mathematici. Cap. IV.

QVin & Cometas plurimos in cælo degere supra omnem elementaris mundi regionem, multis rationibus consimiliter ostendunt Astronomiæ clari professores: In primis enim cometa recens anni millesimi sexcentesimi decimi octaui minorem, quam Luna, parallaxim obtinuit; vt cum Fieno Fromondus obseruauit, & Keplerus, tres nostra ætate Mathematici perspicacissimi: Antiquior cometa anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi nullam penitus habuit varietatẽ aspectus, obseruatione Tychonis, Rothmanni, Vuilhelmi Landgrauii Hassiæ, Mesthlini, Gemmæ, Hagecii, & aliorum eius ætatis insignium Astronomorum: sed phænomena quo minorem obtinent parallaxim, & altiorem locum possident; vt in Optica scientia constat apud Vitellionem, & Hallazenum; vtque in rebus nostratibus inductione sensata cuique compertissimum fieri potest: Igitur illi duo cometæ supra omnia elementa in cælo sedes proprias habuerunt. Deinde vero Cometa motu proprio, eoque regulari designans circulum maximum, quo tota sphæra mundi in duas partes æquales diuiditur, supra Lunam inter astra degit; quemadmodum Astronomica demõstratione conuincunt Brahe, Fienus, & alii Clarissimi Mathematici: sed iidem viri sua tempestate cometas obseruauerunt motu proprio designasse circulum maximum diuidentem mundi sphæram in duas partes æquales: ergo cometæ plures in cælo fuerunt supra Lunæ orbitam, nedum supra mundum elementarium. Deinceps.

..ome. p. 38. p. 87. 1; 125. 1. com. ..a3.

Cometæ minorem parallaxim habẽtes, quam Luna.

V.. lib. ..p. 2. o..

V.. lib. ..o. 3.

Cometæ motus proprius in circulo maximo.

inceps autem cometa, qui recte motum primi mobilis assequitur, spatio vigintiquatuor horarum integrum circulum faciens, non spiram hiantem, relictus retro ad orientem a motu primi mobilis; necessario est supra Lunam, & Solem; quorum motus diurnus perfecte sphæricus non est, sed spiralis: Modo cometa, diligenti obseruatione Thomæ Fieni, anno millesimo sexcẽtesimo decimo octauo, assecutus est motum primi mobilis, quotidie circulum perfectum suo motu describens, & claudens; non autem hiantem spiram designans, & aperiens: Ergo cometa iste nouissimus in cælesti regione supra omnia elementa locum obtinuit. Denique Phænomena, quæ in sublimi loco raptu primi mobilis circa terram ducta singulo die minus hiantem, quã Sol, & Luna, spiram efficiunt; ea necessario supra Lunæ, Solisque sphæram mundi centro circulo voluuntur; vt plane, pleneque demonstrant omnes Astrologi: ceterũ cometæ plures ab Astronomis egregijs obseruati sunt motu diurno spiram magis ad integrum circulum accedentem, minusque dehiscentem facere, quam efficiant Sol, & Luna; igitur cometæ plures in altissimo æthere supra Lunæ, Solisque cælos procul a terra stationem habent.

Cometa motũ primi mobilis assecutus.

Demonstrationes Mathematicas noua sidera in cælo esse probantes non repugnare Physiologiæ. Cap. V.

PRopositas autem demonstrationes e Mathematicis disciplinis de loco nouarum stellarum, & cometarum supra mundi elementarij cardines, in cælorum tẽtorijs designato; non repugnare quicquam scientiæ naturali; sed esse veras, & sibi de proposito consentientes habere Physicas rationes, non erit difficile nobis manifestum reddere: Quum enim omnis scientia sit veritatis cognitio, & habitus, quo anima verum dicit affirmando, aut negando; vt alicubi monet Aristoteles: cui alibi scientia speculatiua, & Philosophiæ pars æque statuitur Mathematica, & Physiologia: Quũque verum vero consentiat, nec aduersari vlla vmquam ratione valeat veritati veritas: iam apertissime conuincitur, Mathematicis ex Optica, & Astronomia demonstrantibus nouas cum coma, & sine coma stellas esse in cælo supra Lunæ sphæram, non reluctari scientiam naturalem, sed assentiri debere doctum Physiologum; & speciatim ob rationes proprias de hoc argumento ex rei natura depromptas, latius infra commodiori loco a nobis intra septa Peripati philosophantibus afferendas.

Scientia quid sit. — Verũ vero nõ aduersatur.

2. met t. 3. 6. eth. c. 6. met. t. 2. — ca. 35. & seqq. ca. 42. & seqq.

Ex historijs haberi noua sidera in cælo supra Lunam extitisse: ac primum de septima Pleiadum sæpius renouatum Homeri placitum Galilei obseruatione comprobatur. Cap. VI.

STellas in ipso cælo repente nasci, cometasque variæ speciei supra omnem elementarij mundi regionem passim exoriri non solum autor est Plinius; sed multo ante Plinium, Athenæi obseruatione, vetustissimus, & summæ apud Aristotelem autoritatis Homerus; qui describens in Paculo Nestoris cælestem Taurum, sex tantum Pleiades mundo coæuas adstruit, quas Liuias, & Columbas appellat, & alibi septimam Pleiadam inter noua sidera connumerat, quam modo esse, modo non esse memorat, & sæpius regenerari, & interire commemorat. Et certe cum Homero pridẽ Eustathius, Athenæus, Pherecides, Germanicus, & Ouidius confitentur Pleiades aliquando sex, & aliquando septem in cælo extare; quia septima nonnumquam in genere nouarum stellarum esse incæperit, & postea penitus esse desierit; eiusdemque loco nouo quadam alia post multum temporis orta sit, & denuo etiam euanuerit; sæpius repetita eiusmodi septimæ Pleiadis regeneratione, & corruptione. Quam sententiam nobis veram esse comprobauit apertissime Pleiadum nouissima obseruatio ab oculatissimo Galileo facta ministerio sui Tubi Dædalei, & in suo Nuncio sidereo ad verbum ita proposita. Veru infra stellas magnitudinis sextæ, adeo numerosum gregem aliarum, naturalem intuitum fugientium, per Perspicillum intueberis, vt vix credibile

Pleiadẽ septimã esse nouã sæpius regeneratã in cælo.

li. 2. ca. 24. 25. — 11. dipn ca. 13. — 11. Il. vers. 6. & seq. — 12. Od. vers. 6 & seq. — vide li. 6. cap. 1 in comm. 12. di nos. c. 1 4. de fastis p. 16.

credibile sit; plures enim, quam sex aliæ magnitudinum differentiæ, videas licet; quarum maiores, quas magnitudinis septimæ, seu primæ inuisibilium appellare possumus, Perspicilli beneficio maiores, & clariores apparent, quā magnitudinis secūdæ sidera acie naturali visa. Vt aūt de inopinabili fere illarū frequentia vnam, alterāue attestationnm videas, Asterismos duos subscribere placuit, vt ab eorum exemplo de ceteris iudicium feras. In primo integram Orionis constellationem pingere decreueram; verum ab ingenti stellarum copia, temporis vero inopia obrutus, aggressionem hanc in aliam occasionem distuli; adstant enim, & circa veteres intra vnius, aut alterius gradus limites disseminantur plures quingentis; quapropter tribus, quæ in cingulo, & senis, quæ in Ense iampridem adnotatæ fuerūt, alias adiacentes octuaginta recens visas apposuimus; earumque interstitia, quo exactius licuit, seruauimus; notas, seu veteres, distinctionis gratia, maiores pinximus, ac duplici linea contornauimus; alias inconspicuas, minores, ac vnis lineis notauimus; magnitudinum quoque discrimina, quo magis licuit, seruauimus. In altero exemplo sex stellas Tauri, Pleiadas dictas depinximus (dico autem sex, quandoquidem septima fere nūquam apparet) intra angustissimos in cælo cancellos obclusas, quibus aliæ plures quam quadraginta inuisibiles adiacent; quarum nulla ab aliqua ex prædictis sex vltra semigradum elongatur; harum nos tantum triginta sex adnotauimus: earumque interstitia, magnitudines, nec non veterum, nouarumque discrimina, velut in Orione seruauimus. Quod tertio loco a nobis fuit obseruatum, est psiusmet Lactei Circuli essentia, seu materies, quam Perspicilli beneficio adeo ad sensum licet intueri, vt & altercationes omnes, quæ per tot sæcula Philosophos excruciarunt, ab oculata certitudine dirimantur, nosque a verbosis disputationibus liberemur. Est enim Galaxia nihil aliud, quam innumerarum stellarum coaceruatim consitarum congeries; in quamcumque enim regionē illius Perspicillum dirigas, statim stellarū ingens frequentia se se in conspectum profert; quarum complures satis magnæ, ac valde conspicuæ videntur: sed exiguarum multitudo prorsus inexplorabilis est. At quum non tantum in Galaxia Lacteus ille candor, veluti albicantis nubis spectetur, sed complures consimilis coloris areolæ sparsim per æthera subfulgeant, si in illarum quamlibet specillnm conuertas, stellarum constipatarum cætum offendes. Amplius (quod magis mireris) stellæ ab Astronomis singulis in hanc vsque diem Nebulosæ appellatæ, stellularum mirum in modum consitarum greges sunt; ex quarum radiorū commistione, dum vnaquæque ob exilitatem, seu maximam a nobis remotionem, oculorum aciem fugit, candor ille consurgit, qui densior pars cæli, stellarum, aut Solis radios retorquere valens, hucusque creditus est. Nos ex illis nonnullas obseruauimus, & duarum asterismos subnectere voluimus. In primo habes Nebulosam capitis Orionis appellatam, in qua stellas viginti vnam numerauimus. Secundus Nebulosam Præsepe nuncupatam continet, quæ non vna tantum stella est, sed congeries stellularum plurium quam quadraginta; nos, præter Asellos, triginta sex notauimus. Hæc ad verbum Galileus noster. Si ergo inter Pleiadas vere nunc septima reperiretur, certe illas vitri miraculo vir oculatissimus inspiciens, septimā etiam obseruauisset; quum eximius Astronomus admirabili suo conspicillo eas clare perspexerit, quæ infra sextam magnitudinem, & infra Nebulosas, puram Lyncis aciem effugiunt, & plures quam sex aliæ magnitudinem differentias obtinent: Septima enim stella Vergiliarum quum aliquando sine Perspicillo visa sit, sextæ magnitudinis ad minus eam esse necesse est; aut septimæ, aut octauæ (vt ad hunc gradum Nebulosas referamus) quod Beyerus innuit in sua *vranometria*, Tychone illi assentiente; inquit enim, Lucida Pleiadum terti æ magnitudinis est, quatuor aliæ quinti luminis, minima Pleiadum sexti, sed opaca septima nube est. Quum itaque Galileus Pleiadum constellationem Tubo suo visorio conspiciens, in ea quadraginta stellulas infra octauam magnitudinem, seu infra Nebulosarum ordinem clarissimas obseruauerit;

Septimæ Pleiadis magnitudo.

Septimæ Pleiadis nouitas, corruptio que demonstrata.

e ou pa .58.

seruauerit, & eodem instrumento Nebulosam Orionis, & Præsepe conspicatus, in altera vndeuiginti stellulas, in altera quadraginta numerauerit: Profecto inter Pleiadas septimam tunc non inueniens, argumento nobis est euidentissimo, efficacissimoque, illam tunc in cælo non extitisse, quæ olim clara sine vllo Dioptræ ministerio ibidem spectata fuit. Visa enim fuit tum a Pherecide, qui statuens septimam Pleiadum vix cerni posse, ipsam tamen cerni aliquando confitetur; sed quia raro admodum intuetur; eam vix cerni posse fatetur: tum ab Arato, seu potius a Germanico Cæsare Aratum vertente his versiculis agens de Pleiadibus,

Septimã Pleiadẽ, qui vide sint.

Sidera communem ostendunt ex omnibus ignem:
Septem traduntur numero, sed carpitur vna,
Deficiente oculo distinguere corpora parua.

Dum enim septimam ob exilitatem distincte videri negat, eam esse tamen, & saltem obscure aliquando conspici supponit: tum ab Alexandro Piccolomineo, dum ait, septima Pleiadum obscura non bene discerni potest: tum a Boccatio contestante, ab Astrologis dicentibus vnam Pleiadum esse Nebulosam, nec posse videri: hoc est, non posse distincte videri; nam stellæ Nebulosæ ab omnibus videntur absolute: tum ab Ouidio scribente,

in sph. c. de 1 ro 4 de gi. Deor. 33.

Pleiades incipient humeros releuare paternos,
Quæ septem dici, sex tamen esse solent.

si enim non absolute sunt sex, sed solent esse sex; id proinde fit, quia raro septẽ sunt, frequenter sex euadunt, septima corrupta, & non nisi post multum tempus regenerata, & breui tempore durans. Qui vero septimam non esse negant in cælo, vt Aratus inquiens

Dicuntur septem quamuis mortalibus esse,
Sex tamen aspicies oculis supponere nostris.

& Proclus asseuerans, Nam sex stellæ positæ in dorso Tauri vocantur Pleiades, & Hyginus dicens, Pleiades numero septem dicuntur; sed nemo amplius quam sex videre potest id opinantur, quia sua tempestate in cælo non fuit septima Vergilia. Ita ergo constat obseruatione Galilei septimam inter Pleiades non inuenientis, dũ multas in eo asterismo nusquam visas Dioptra intueretur, veram esse Homeri sententiam, qui nouam stellam in eo signo cælesti sæpius oriri, & interire concinit.

Sphær. 15 2. pi. Astro

Noua stel la cæli. 1.

Vide 6. c. 1

De sidere Hipparchi tempestate nato. Cap. VII.

Hipparchi stella.

Lib. 2. 25. 26.

SEd & Pliniano quoque testimonio Rhodius Hipparchus in Astronomia numquam satis laudatus, vt quo nemo magis approbauerit cognationem cum homine siderum, nouam stellam & aliam suo æuo genitam deprehendit; eiusque motu, qua die fulsit, ad dubitationem est adductus, an ne hoc sæpius fieret, mouerenturque & ea, quas putamus affixas: Idemque ausus rem etiam (ait Plinius) Deo improbam, annumerare posteris stellas, sideraque ad normam expangere, organis excogitatis, per quæ singulorum loca, & magnitudines signaret; vt facile ex eo discerni posset, non modo an obirent, nascerenturue; sed an omnino aliqua ratione transirent; item an crescerent, minuerenturque: cælo in hæreditate cunctis relicto, si quisquam, qui rationem eam caperet, inuentus esset. Hanc Hipparchi ætate primo exortam in cælo stellam Plinio, & Hipparcho nouam esse contestatur Tycho Brahe peritissimus Astronomus; adnotans Hipparchum vixisse annis proxime ducentis a morte Alexandri Magni, & ante Christum natum circiter centum viginti quinque, circa finem Monarchiæ Græcorum: quum tamen Alpetragius inter Arabes Astronomus magni nominis in sua *Theorica physica Planetarum* statuat Hipparchum obseruasse stellas post obitum Alexandri Regis fere quadringentis annis: Vtcumque sit, ex vtroque viro colligitur, Aristoteli, qui Alexandro Macedoni Præceptor conuixit, huiusmodi

1. de no. stell. 8 319. 5 & 78 c. 4. 12. 79.

Hipparchus quo tempore vixerit.

iuſmodi ſtellam Hipparchi, cognitam non fuiſſe. Ceterum cum Tychone Thadæus Hagecius, Dauid Chytræus, Ioannes Keplerus, & alij plures Aſtronomi recentem illam Hipparchi ſtellam in cælo ſupra Lunæ ſphæram conſtituunt emicuiſſe.

Ariſtoteles Hipparchi ſtellã nõ potuit agnoſcere.

Noua ſtella in cælo 2.

De noua ſtella Claudiani, ſiue Honorij. Cap. VIII.

PAullus Hainzelius ad Vuolphium ſcribens de noua ſtella Caſſiopeiæ, quam infra ſuo loco deſcripturi ſumus, & ipſe tandem ſidus nouum in cælo genitũ confeſſus eſt, Tychonis relatu; conteſtaturque ſimilem ſtellam apparuiſſe tempore Claudiani Poetæ; vt in eius Panegyride ad quartum Conſulatum Honórij Auguſti legimus: Quam ipſe ſtellam medio die viſam eſſe, & magnitudine Arcturo æqualẽ fuiſſe cecinit inquiens,

Viſa etiam medio, populis mirantibus, audax
Stella die, dubitanda nihil, nec crine retuſo
Languida, ſed quantum numeratur nocte Bootes.

Et quamuis Tycho Brahe ſtatuat, non conſtare an hoc fuerit nouum ſidus; quia potuerit eſſe Venus, quæ non raro apparet diurna: quum tamen ipſe nullã huius rei demonſtrationẽ afferat; & Venus in meridie prope Solem nunquã appareat; ſed in Veſperis occũbente Sole nonnumquã appareat; & interdiu ſemper languidæ lucis appareat, & numquã viuidæ, vt noctu Bootes; vero ſimilius eſt, hoc fuiſſe nouũ ſidus, non aũt vetuſtum veneris aſtrũ. Coniecturam alteram addo ex eo, quod veneris diurnã viſionem, vtpote non infrequentẽ, haudquaquã ſolent admirari gentes; rara etenim ſolum admirationem populis incutiunt. Præterea vero nimis aperta eſſet Honorij Principis adulatio, ſi eius Natali, vel in Conſulem deſignationi, vetuſtam Venerem Poeta proſtitueret, pro nouo, & admirando ſidere in omen fauſtum ſuæ dignitatis. Nec reticebo veneris diurnæ magnitudinem non apparere quanta eſt moles Arcturi nocturni, ſed longe minorem; atque adeo ſtellam a Claudiano interdiu viſam æquare quantitatem Bootis noctu ſpectati, non eſſe antiquæ veneris iubar, ſed nouũ aliud aſtrum. Apparuit autem hæc recens Honorij ſtella Claudiano circiter annum Domini tercenteſimum octuageſimum octauum.

Venus in meridie non aſpicitur, ſed veſpere.

Venus interdiu lãguidæ ciuis.

Veneris diurnæ moles minor Arcturo.

Nouæ cæli ſtella 3.

De nouo iubare Cuſpiniani. Cap. IX.

CVſpinianus autem paullo poſt, nimirum anno a natiuitate Domini tercenteſimo octoageſimo nono, vt retulit etiam Tycho, ſtellam quamdam a Septemtrione circa Gallicinium ſcribit aſcendiſſe, & inſtar Luciferi ſplenduiſſe, atque intra ſpatium trium hebdomadarum diſparuiſſe. An vero hæc fuerit ſtella, de qua Claudianus, vel ne, in dubio relinquit oculatiſſimus Tycho, qui circa idem tempus ipſam apparuiſſe inſinuauit. Mihi vero potius eſt alia; quum illa in meridie conſpecta fuerit, & Arcturo comparata; hæc veneri ſimilis non dicatur viſa diurna. Deinde vero Tychoni venus extra Zodiacum egredi non poteſt verſus Aquilonem; quomodo ergo ſtellam illam Claudiani, de qua ſuſpicatus eſt ipſe Braheus an venus extiterit, poteſt nunc idem Aſtronomorum Coryphæus a Septemtrione circa Gallicinium aſcẽdiſſe conteſtari? Fuit igitur ab Honoriano diſtinctum nouum hoc aſtrum Cuſpiniani.

Venus nõ egreditur Zodiacũ.

Noua cæli ſtella 4.

De nouo ſidere Scorpij. Cap. X.

COnimbricenſis Collegij relatu, Clariſſimique Thomæ Fieni teſtimonio, inter Aſtronomos Arabiæ Meſſahala, Haly, & Albumazar, confitentur ſe ſua tempeſtate vidiſſe quamdam nouam ſtellam ſupra veneris orbem in decimoquinto gradu Scorpij; quæ tantæ claritatis erat, vt tantum ſuper vniuerſum Horizontem luminis effunderet, quantum quarta pars Lunæ effundere potuiſſet; quæque in cælo quatuor menſibus perſeuerauit. Quod Arabum de nouo ſidere ſupra veneris orbitam iudiciũ approbant Cardanus, Tycho, & alij Mathematicorum præclariſſimi.

Noua ſtella cæli 5.

De nouis Astris Lucani. Cap. XI.

HIeronymus Munosius in Hispania doctissimus Astronomus, agens de noua stel la Cassiopeiæ, Lucanum alicubi canentem, *lib. 1.*

Ignota obscuræ viderunt sidera noctes;
Ardentemque polum flammis. . . .

Interpretatur de nouis astris cælo fixorum siderum inhærentibus; quæ noua sidera genere dissideant a vulgaribus cometis; quos Plinius, alijque veteres commemorare consueuerunt; nam ea sidera non crines, non barbam, non caudam, non aliam vllam denique cometæ notam obtinuerunt. Quin & ideo Lucano scite dicuntur ignota, quia noua quum fuerit, nullam de ipsis theoriam ab Hipparcho, Ptolomæo, vel alio vetustiore Astronomo nobilis Poeta recipere potuit; quum ij cunctas æuo suo micantes in cælo stellas agnouerint, & ad certas rerum nostratium figuras in normam redegerint.

Nouę stel lę cęli. 6.

De recenti Stella Othonis ad Cassiopeiam primo visa. Cap. XII.

1. de ... ste. p. 6

CYprianus Leouitius, vt apud Tychonem Brahe legere licuit, in suis astronomicis obseruationibus posteritati scriptum reliquit, locuplex in historijs extare testimonium de anno Domini noningentesimo quadragesimo quinto, quando Imperante Othone huius nominis primo, stella noua resplenduit in cælo ad locum inter Cassiopeiæ, ac Cephei asterismos.

Noua stel la cęli. 7.

De noua Stella secundo spectata in Cassiopeia. Cap. XIII.

IDem Leouitius ibidem subnectit, multo locupletius testimonium in historijs haberi de anno Domini ducẽtesimo sexagesimo quarto supra millesimum, quo stella magna, & lucida in parte cæli Septemtrionali circa sidus Cassiopeæ apparuit, carens crinibus, ac destituta motu suo proprio; vt quæ solum cum stellis firmamenti communi motu circumuerteretur.

Noua stel la cæli. 8.

De tertio nouo sidere Cassiopeiæ. Cap. XIV.

SEd anno Domini millesimo quingentesimo septuagesimo secundo, circa initium mensis Nouembris, in asterismo ipso Cassiopeæ, nempe in eius Cathedra, prope stellam vndecimam, in ora viæ Lacteæ nuncupatæ, visa est noua stella non crinita, nec vllam habens imaginem, aut conditionem vulgaris cometæ; a primo sui exortu scintillans toto suæ durationis tempore, quod parum vltra sexdecim menses productum fuit; lumine splendidissimo: constititque perpetuo in eodem cęli loco, eamdẽ semper ad vicinas Cassiopeæ stellas distantiam, & dispositionem conseruans; nihil vmquam, vel ad vnam, vel ad alteram partem mota: figura perfectæ rotunditatis videbatur: magnitudinem apparentem habuit non semper eamdem; nam Tychoni oculatissimo stellæ huius apparens moles ab initio fixas appellatas omnes stellas, etiã primæ magnitudinis, adeoque ipsam Caniculam, & Lyram excedebat; immo & Iouis stellam, tunc temporis acronychiam, & terris ratione quoque perygæi eccentrici (vt in Scholis dici consueuit) appropinquantem; vnde vtraque de caussa solito maior apparebat; sua visibili quantitate aliquantulum superabat; ita vt veneris astrũ) quum terræ vicinius ampliore vultu collucet, quam proxime æmularetur, & vno verbo cunctas cęlorũ stellas, vna excepta venere, magnitudine superabat aspectui. Fuitque ab initio statim maximo corpore spectabilis, quasi de repente in tantam molem conformata; atque aliquandiu per totum fere Nouembrem hanc amplitudinem, luminisque maiestatem quasi eodem tenore conseruabat; adeo vt tum a quampluri-mis, qui visus acumine pollebant, interdiu, etiam in ipso meridie, aere existente puro, discrete rideretur; quod nullis alijs stellis, excepta sola venere, conceditur: immo & noctu sæpenumero per nubes non admodum densas transparebat, ceteris latentibus astris. Neque tamen hanc magnitudinis eminentiam per totam durationem retinebat;

Noua stel la cæli 9.
Durauit vltra sexdecĩ mẽses.
In eodẽ cæli loco.
Nouę stel læ Cassiopeæ historia ex Tychone relata.
In ortu maxima.
Meridie visa.
De ... ste. p. ...

„ bat; sed paullatim deficiens imminuebatur, donec prorsus esse desijt; idque sequenti „ proportionis successione; quia in Nouembri Veneris astrum quantitate visibili adæquabat; per Decembrem Iouis sidus ferme æmulabatur; Ianuario sequentis anni millesimi qningentesimi septuagesimi tertij Ioue paullo minor, stellisque fulgentioribus primi ordinis aliquanto maior effulsit; quibus in Februario, & Martio æqualis extitit; sic Aprili, & Maio stellas secundæ magnitudinis referebat; successiueque ita decrescendo per Iunium in Iulio, & Augusto fixis tertiæ quantitatis par fuit; adeo vt tunc maioribus in Cassiopea stellis, quæ etiam tertij status existimantur, quam simillima foret; postea per Septembrem magis magisque extenuata Octobri, & Nouembri quartas in ordine stellas repræsentabat; tuncque, præsertim mense Nouembri, vndecimæ illi Cassiopeæ stellæ, cui proxima erat, non dispar cernebatur; ita vt vna ab altera insensibili differentia magnitudinis discerneretur. Porro in fine illius anni, & Ianuario sequentis millesimi quingentesimi septuagesimi quarti stellas quintæ magnitudinis vix excedebat; in Februario sextas, & minimas quasque adumbrabat; donec vltimo mense Martio adeo exilis reddita sit, vt conspici vlterius prorsus desineret. Quemadmodum vero interea, dum extabat, quantitatem corporis visibilem alterauit, paullum hanc imminuendo; sic etiam lucis insitæ colorem non eumdē semper exhibuit; sed ab initio, quando Veneri, & Ioui magnitudine par visebatur, albicanti, claro, splendentique lumine, gratoque, & iucundo vultu ijsdem beneficis planetis æquiparanda assimilabatur: postea hoc nitens iubar in flauescentem quamdam tincturam permutabat pristinum colorem, ita ut circa initium verni temporis anni millesimi quingentesimi septuagesimi tertij in Martiam quamdam rutilantiam, ob lumen forte iam magis coarctatum, & inspissatum, degeneraret; tunc enim ad instar Aldeboræ, aut eius, quæ est in dextro humero Orionis, rubescebat; neque tamen tā rutila apparuit, atque ea in dicto Orionis humero; sed propius colore ad Aldeboram accessit: dehinc iuxta veris exitum, mense præsertim Maio, albedinem quamdam subliuidam induebat, qualis Saturni stellæ inesse videtur; quem colorem post modum adusque disparitionem ferme seruabat; nisi quo fini magis appropinquaret, eo eumdem turbidiorem, & hebetiorem, obtusioremque successiue redderet. Scintillabat nihilominus perpetuo, etiam iuxta vltimum euanescentiæ terminum, pro modulo luminis, & quantitatis, quem tum sortiebatur; ita ut scintillatio hæc, seu luminis vibratio ipsam magnitudinis, seu luminis decrescentiam proportionaliter comitaretur, vnaque successiue minor oculis incurreret; numquam tamen prorsus deficeret, quamdiu aliquod stellæ vestigium supererat. Atque adeo recens hæc stella omnium aliarum stellarum tam inerrantium, quam erraticarum (exceptis solummodo Solis, & Lunæ luminaribus, quæ etiam stellæ proprie non vocantur) magnitudinem, lumē, atque colorem aliquo saltem suæ durationis tempore imitata sit, adeo vt numquam eiusmodi apparuerit, quin aliqua vel inter planetas, vel inter fixas illi simillima daretur; nisi quod scintillando erraticas non referebat, cum fixis astris id commune habens. Hæc fuit inusitati astri phasis, atque exterior habitudo quoad formæ, magnitudinis, luminis, atque coloris circumstantias, earumdemque, alterationes per totum durationis tempus sedulo considerata. Licet enim aeris interea diuersa, & varia nonnunquam dispositio, neque semper vniformiter defæcata, aliquid interdum in his singulis paullo aliter oculis obiecerit: idque etiam pro varietate acumini visus intuentium; tamen id potius accidentarium erat, neque diu durauit; Vnde ea, quæ commemorauimus, non ex momentanea aliqua, citoque transeunte visus, ob medij alicuius impedimētum aberratione æstimanda veniunt; sed cum aere sereniore existēte, diu, sæpeque repetita, & inuicem collata consideratione taliter deprehensa sunt, recte se habere nullum superest dubium. Constitisse autem hanc peregrinam stellam toto suæ durationis tempore in eodem prorsus cæli loco, instar affixarum stellarum, iam supra dictum est, neque enim vllum proprium motum interea obtinere cognosceba-

Mole minuebatur

Colores, & lumen mutabat.

Scintillauit sēper.

tur

tur; sed solummodo reuolutioni vniuersali diurnæ, quam etiam perfectissime, & cōstanter æmulabatur, obtemperauit; atque ea, quam ad proximas Cassiopeæ stellas conseruauit, dispositio talis est, quia cum tribus principalioribus, & magis præcipuis huius asterismi stellis, quæ tertiæ habentur magnitudinis, ea videlicet, quæ in Cathedræ medietate superior est; illaque ad pectus Schedir appellata; & tertia, quæ est iuxta incuru[a]tionem prope ilia, figuram quadrilateram conformauit, siue rhombum quemdam inæqualium laterum: quam figuram Græci Trapæsium vocant; eratque admodum vicina stellæ, quæ est in media sedis parte, magnitudinis quartæ, numeroque vndecima, ab hac pauxillulum versus Cepheum remota, ita vt is digito sinistræ manus locum huius recentis stellæ indicarit, prouteius dispositio in globis mechanis depingitur. Sicque in confinio Lacteæ, qua eius borealis limes prope Cassiopeiam Polum arcticum respicit, insolita hæc stella collocabatur. Et huiusmodi fuit nouæ stellæ duratio, facies, & constitutio, quantum ex ipso intuitu, & generali consideratione innotescere potuit: Quod etiam illis, qui vel nullam, vel admodum exiguam stellarum cognitionem assecuti sunt, patuit. Contigit etiam vt homines imperiti, aurigæ, tabellarij, nautæ, similesque idiotæ in Germania, atque alibi passim hanc stellam multo antea quam eruditi, vel ipsi, qui Astronomiæ studium profitentur, aduerterent, atque alijs primum significarent. Hæc noui huius astri diligentissimus obseruator enunciauit Magnus ille nostri sæculi Mathematicus Tycho Brahe: cui de proposito cuncti obseruatores alij Astronomiæ periti ex diuersis orbis terreni regionibus longe inuicem distantibus hanc stellam diligenter tunc temporis adspicientes consentiunt, Thadæus Hagecius Boemus, Paullus Fabricius; Bartholomæus Reisacherus, ambo Mathematici Cæsarei; ille priuatus Imperatoris, hic publicus Viennæ Austriæ professor; Paullus Hainzelius Consul Augustanus; Gaspar Peucerus, Hieronymus Vuolphius, Michael Mesthlinus Geppingensis, Cornelius Gemma Louaniensis, Hieronymus Munosius Hispanus, Vuilhelmus Landgrauius Hassię, Vuolphangus Schulerus Vuitebergensis, Ioannes Prętorius, Philippus Apianus Tubingensis, Thomas Diggessęus Anglus, Ioannes Deæ illi coinsulanus, Elias Camerarius Francofordię ad Odderam professor, Michael Coignetus Antuerpianus, & Erasmus Reinholdus Stalfendiensis. A quibus eximiis mathematicis, non de situ in cęlo, sed de magnitudinis mutatione dissidere videtur Antonius Santuccius mathematicarum professor in Pisano Lyceo, asseuerans eam stellam magnam anni quingentesimi septuagesimi secundi supra millesimum, Nouembri mense primū conspectam fuisse parem, & æqualem astro sextę magnitudinis in parte Septemtrionis ęquilaterum rhombum cum tribus Cassiopeę stellis efficientem (in quo dissidet etiam a Tychone, cui rhombus ille fuit laterum inęqualium) nimirum cum stella sinistri genu (quę vigesima est; cuius loco Tycho melius quartam in curuatura ilij sinistri accipit) cum altera cathedrę, ac tertia pectoris: quę noua stella iugiter adeo augebatur, vt inde ad totum Decembrem astra secundę magnitudinis ęquaret, superans mole tres prædictas Cassiopeę; semperque in augmento proficiens tandē mense Martio æqualem se præbuit veneri ad oppositum augis sui epicycli contendenti, & toto Maio sequenti adeo creuerat, vt veneris molem duplicaret; adeoque fulgebat illustris, vt vmbram ex quouis opaco corpore funderet non minorem illa, quā parit Luna quartæ diei. Et per tres menses continuos acquisitam molem sibi conseruauit absque vllo augmenti, aut decrementi signo: inde sensim diminui cœpit vsque ad vltimam sui consumptionem. Quæ quidem varietas, vel ex diuersitate medij ortum habuit, Santuccio aerem circa initia nouæ stellæ magnitudinis visibilis detractorem, & paullo post econtra plusquam nimium augmentatorem obtinente, vel potius non exactam obseruationem Santucij detegit; quum verosimilius, probabiliusque sit tot aliorum, tam celebrium, tamque distantium Astronomorum de vna, & eadem re obseruationes vniformes minus erroris habere, quam vnica vnius mathematici; quem non ita etiam

Non habuit motum proprium distinctum a communi fixarū.

Fuit in confinio Galaxiæ.

Mathematicus Pisanus solus ex parua magnam effectā ait.

De com. cap. 6.

Cur ab alijs omnibus differat Noui sideris Sātuccij obseruatio.

etiam visu pollere dudum ego ipse Pisis agnoui, dum eodem tempore, quo ille Mathematicas disciplinas, in eodem Peripato Physiologiam ego publice docerem. Rata igitur nouæ huius in asterismo Cassiopeæ stellæ maneat obseruatio Tychonis nuper allata.

De nouo iubare Ceti. Cap. XV.

DAuid autem Fabricius in obseruationibus Astronomicis exercitatissimus, idemque, Tychonis relatu, vir fide dignissimus, asseuerat Anno Domini millesimo quingentesimo nonagesimo sexto, in asterismo Ceti paruum sidus nouum extitisse die decimo tertio Augusti, ac tertio secundum anni reformationem a se animaduersum: circa quem diem cometa illius anni vltimo visus est a Michaele Mesthlino, iam propemodum stationarius effectus in quarto gradu virginis. Obseruauit autem in cęlo Fabricius hanc nouam stellam matutino tempore; ipsamque tertiæ magnitudinis inuenit in vigesimoquinto gradu, & quadragesimoquinto minuto Arietis, cum latitudine Australi quindecim graduum, & quinquaginta quatuor minutorum: Quæ stella post Octobrem eius anni disparuit. Noua stella ceti 10

De noua Stella Cycni. Cap. XVI.

[Nou.] [rp.] [223.] [153] [79.]

POrro Ioannes Keplerus Cæsareus Mathematicus, idemque nostra tẽpestate præclarissimus Astronomus, qui de superiore stella Ceti testimoniũ perhibuit, narrationem texuit astronomicam de alia noua stella tertiæ magnitudinis in asterismo Cycni, quæ ante annum millesimum sexcentesimum a nemine conspecta, vel obseruata, nouiter in cælo nata dicenda est: Eam enim, diligenter constellationem Gallinæ, seu Cygni, vt ait Keplerus, describens primum Hipparchus, deinde Ptolemæus, denique Tycho Brahe, nullus notauit; quum illi propinquas omnes, & illa minores vnusquisque ipsorum adnotauerit. Atqui clara est hęc stella; satis magna est, loco illustri est ad radicem colli prope illam, quæ vetus est in pectore Cygni; configurationis cum ceteris speciem euidenter variat, addita, vel ablata; vt pene incredibile sit nõ posse nautam industrium meminisse, si vetus & illa sit. Hanc Beyerus ait omnium tacito consensu pro noua receptam. Eamdem Tychonis discipulus, obseruationumque socius Guilelmus Iansonius nouam esse, & a se primum conspectam anno millesimo se centesimo profitetur, illius inscriptione facta in globo cælesti eodem anno typis impresso. Iustus etiam Byrgius mathematicus egregius de stellę huius nouitate confidentissime pronunciat eo argumento, quo quum olim apud Vuilhelmum Landgrauium Hassiæ globum cælestem cum assistentia Rothmanni, & Principis, peritissimorum astronomorum, qui Byrgij globum in singula sui parte cum abaco Ptolomęi, & cum cęlo ipso subinde diligentissime conferebant, ne vlla stella prętermitteretur, confecisset; eumque Landgrauius ad Cęsarem transmisisset; quum postea Pyrgius hanc in Olore stellam pro noua celebratam in memoria sua non inueniret, ad hunc suum globum securissime prouocabat: sed eam in globo suo non reperiens, certissimus se nullam omisisse, hanc nouiter cęlo adnatam esse constantissime asseuerat. Beyerus tandem a Keplero de proposito rogatus respondit, De nouo Gallinæ, seu Cygni astro mature commonefactus, tam ob nouitatis inuidiam, quam mearum descriptionum absentiam, rem cunctantius aggressurus, Plinij quoque recordabar, qui hominem in studijs versantem, minus audacem, magis timidum requirit. Septimo Iunij, & aliquot diebus sequentibus χεδιουσα ωια diutino labore contemplatus, ab initio statim peregrinam quamdam, mihique suspectam notaui stellulam; circa quam, ad Solstitium æstiuum vsque, dubius hæsitabam. Oloris igitur, seu Auis situm, stellarumque illius positum, secundum classicos Astronomiæ Doctores, mea etiam superaddita obseruatione, quanta potui attentione, ad vnguem delineaui: Inueni secundum vulgaria septemdecim stellas, cum

Noua cęli stella. 11.

Historia nouę stellę Cygni ex Keplero.

duabus

duabus informibus; præter has aliud in fine colli, principioque pectoris, mihi iam amplius non suspectum, sed reuera numquam hactenus visum astrum deprehendi magnitudinis quasi tertiæ. Sic ad verbum Beyerus. Addit postea Keplerus, constare rationibus geometricis certo hanc stellam inter ipsas fixas altissime eleuatam esse: Quo deprehenso, quum quis illud vna considerat, tot iam menses (nunc dicere possumus annos vndeuiginti) effluxisse, quum semper in eadem quantitate cernitur, numquam æquans vicinam in pectore, numquam ad exilitatem eius, quæ in rostro est, attenuata; colore etiam constanti, & pallido; equidem non mirum, si ipsa mora, quãuis per superiora argumenta confirmatissimum, solicitum tamen habeat, quid de ea futurum sit. Satis opinor contestatam esse nouitatem huius stellæ (subdit mox ipse Keplerus) nam si cui hæc non sufficiunt; illum credibile est, ne totis quidem gentibus affirmantibus fidem habiturum. Narratiunculam hanc sic leges, vt diuturnitate huius nouæ stellæ in conspectum posita, siue nullam huius similem fuisse defendis, ex eo de significatione eius grauissima, deque intento eius, qui creauit illam, tecum deliberes: siue mauis plures huiusmodi nasci seculorum decursu; ergo coniecturam inde facias, quanta ignoratione Naturæ genus humanum detineatur, quibus hæc iam sexekkalis (nobis autem nunc vndevigenaria) stella tantum creat stuporis, tantũ admirationis, vt ægerrime reperias, qui Astronomis de eius nouitate fidem habeant. Hæc decerpsimus ex Keplero de noua stella Cycni, quæ ab egregio viro, eodemque singulari mathematico, Michaele Coigneto apud Ortelium contestata perseuerat etiamnum illustris in eodem loco post annum vigesimum primum a sui primo exortu; nos enim de illa nunc agimus colentes annum Domini sexcentesimum vigesimum primum supra millesimum.

Noua stella supra Planeta in firmamento. — Intr. ad Th. tr.

De nouo sidere in asterismo Piscis cælestis. Cap. XVII.

IPse idem celebrati nominis mathematicus, Ioannes Keplerus insinuat nobis in suis Opticis Astronomicis, obseruasse se nouam quamdam stellam in constellatione Piscis, dum hæc ad verbum refert, Anno millesimo sexcentesimo secundo, die vndecima veteris anni, & vigesima prima reformati, mensis Decembris, vesperi, quum non respexissem ad horam quadraturæ Lunæ; videbatur mihi Luna adhuc caua, hora dimidia sexta post meridiem, atqui iam ad terminum τῆς διχοτομίας venerat; nam Sol hærebat in vigesimo nono gradu, & trigesimo minuto Sagittarii; Luna Iride vestita angusta, vt hanc inter, & marginem Lunæ, posset diameter Lunæ interesse, transiuerat stellulam quamdam in constellatione Piscis, sic vt hæc in Iride Lunæ hæreret. Dum inquiro quænam hæc stella fuerit; nullam hoc loco reperio, præsertim tantæ magnitudinis, vt iuxta Lunam diuiduam cerni possit. De obseruatione tamen etiam num certissime constat. Anne igitur hoc nouum aliquod phænomenon? Hæc vir insignis. Qui modesta interrogatione nouitatem sideris accusans, certitudinem obseruationis ab audacia affirmationis excusauit optime.

Noua stella cæli. 12. — Astr. p. opt. ca. nu. 5. p. 237.

De noua stella Sagittarij; seu Serpentarij. Cap. XVIII.

ANno autem Domini millesimo sexcentesimo quarto, circa principium mensis Octobris, visa est primum ex variis, ac remotissimis inter se terræ plagis, in parte cæli Australi noua stella in signo Sagittarii; cuius astri descriptionem plerique mathematici litteris consignauerunt; sed ex professo, atque diligentissime præclarus idem Astronomiæ cultor Ioannes Keplerus, eius theoriæ integro dicato volumine, sub titulo, *De stella noua Serpentarij*; e cuius libro recentis astri obseruationem huc afferre operæ pretium duximus: ait ergo, Stella fuit quoad visibilem sui quantitatem minor Venere; exacte rotunda, nullo crine, nulla barba, vel syrmate in vllam partem proiecto; fixis astris simillima: radiis vndiquaque, vt fixarum, emicantibus; scintillatione clarissima; coruscatione, seu vibratione tam rapida

Noua cæli stella. 13. Scintillantissima — Cap. I

vt

,, vt negauerint quidam sibi, dum viuerent, vmquam quicquam in cælo visum
,, esse æque pernici motu, vt ipsi loquebantur. Colores ad momenta singula va- Colores variabat ad mōmēta singula.
,, riabat, exemplo adamantis multanguli, qui Solis radios inter conuertendum ad spe-
,, ctantium oculos variabili fulgore reuibraret; nam ex flaua mox crocea, e uestigio
,, purpurea, & rufa, vt plurimum candida visebatur, vbi ex vaporibus paullo altius e-
,, leuaretur. In prima magnitudine consentiunt pene omnes traditiones, maiorem ap-
,, paruisse non tantum primi honoris sideribus, sed etiam Saturno, Marte, & Ioue; qui
,, vicinus ei stabat toto Octobri, luminis amica, & blanda quiete a turbulenta sideris Maior Ioue.
,, coruscatione facilis distinctu. Quum autem nouum hoc sidus magnitudine, splen-
,, dore, scintillatione, luminis ætherii puritate ceteris fixis, illique nouo in Cassiopea
,, ad vnguem responderet; factum est vt primum atque in conspectum illius incidissent
,, Astronomi, statim concluderent & de quiete sub fixis, & de loco mundi huic quoque
,, cum illis communi; quod paucorum dierum experientia comprobauit, quibus a fixis
,, stellis distantias retinuit ad vnguem easdem: a Ioue vero, & Marte tanto illas adau-
,, xit in dies, quanti fuerunt ipsorum motus diurni sub fixis; sic vt hæc non ab illis, sed
,, illi ab hac fuerint digressi: &, quod Brenggerus notauit, idem semper Horizontis pun- Semper in eodē parallelo caruit motu proprio, & parallaxi.
,, ctum oriendo perstrinxit, in eodem scilicet parallelo perpetuo mansit. Motu sublato,
,, & parallaxis aufertur; quæ, nominis indicio, motus quidam apparens, translatio ap-
,, parens est sideris per se immobilis: & parallaxi sublata, nullus sideri locus inter pla-
,, netas; certe nullus infra Lunam, Venerem, Mercurium, Solem, Martem relinquitur:
,, Parallaxes vero Iouis, & Saturni etsi sunt insensibiles, sidus tamen ne prope hos qui-
15. dem stetisse, alijs persuadetur argumentis. Visa est toto Octobri mense pene æqua- Supra planetas fuit.
,, li magnitudine, nisi quod Solis radios subiens, Ioue se se nonnihil eripiente, Solem-
,, que fugiente, deminuit existimationem quantitatis ad Iouem comparata. Anno mil-
,, lesimo sexcentesimo quinto, die tertio Ianuarij, stylo Gregoriano, post diutinam ob-
,, scuritatem depulsis nubibus, noua stella citra dubium vllum manifeste rursum appa- Minuit magnitudinē pristinam.
,, ruit, scintillans rapidissime, sed imminuta multum ab illa pristina magnitudine; ma-
,, ior tamen corde Scorpionis primæ magnitudinis, quamuis esset ipsa Solis radiis ob-
,, ruta plus quam cor Scorpionis. Arcturus tamen, nescio an ob id, quod extra Solis ra
,, dios, multo videbatur maior. Die tamen tertia Ianuarii maior Arcturo, & Saturno
,, putabatur, nullo dum crepusculi vestigio. Ex eo tempore magis magisque diminue-
,, batur. Incertum quo die inter Octobrem anni millesimi sexcentesimi quinti, & Fe-
,, bruarium anni millesimi sexcentesimi sexti fuerit extincta; quum eo tempore toto,
,, vel in crepusculi luce, vel in radiis Lunæ, vel in nubibus delituerit; postremo, mense
,, Martio, locus stellæ sine vllo astri vestigio conspectus est. Memorabile est, aditā fuis-
se a planetis omnibus. Hæc igitur est celeberrimi huius sideris vera, & certa historia,
,, inquit vir insignis. Adiicitque illud astrum nuperum videri toto orbe potuisse, exce-
pta Zona frigida Septemtrionis; nam extremis Lappis Horizontem strinxit in meri-
die. Sed nouum hoc astrum Keplerus demonstrat fuisse supra Lunam, immo vero in Fuisse in firmamēto.
altissimo stellarum fixarum orbe, tum mathematice, quia nullā obtinuit sensibilem
parallaxim; tum etiam physice primū quia caruit motu proprio a motu stellarū iner-
rantium distincto: nā toto tempore suæ durationis mansit in eodem loco prope fixas
easdem; schematismos cū stellis pedis, tibiæ, genuque dextri Serpentarij, cūque Triā-
gulo in spira Serpentis, ne minimū quidem, quod in sensus incurrat, mutauit: Deinde
quia & lucem purissimā habuit, & scintillationē rapidissimā; quū in planetis obserua
ta scintillatio sit nimiū lenta, & magnis interuallis cōtinuata; & proinde in compara Planetarum scintillatio lētissima.
tione ad velocissimā fixarum, scite nulla esse dicatur Aristoteli: quū aūt fixarū nulla
sit, quam noua hęc non superauerit, tā puritate luminis, quā scintillarū promicatione
rapidissima; nihil est cur Physicus, in Aristotelis schola doctus, de loco eius cū fixis
stellis cōi dubitare pergat; certū est enim apud Aristotelē altiora sidera puriorē lucē
habere, maiorēque scintillationē. De quo nouo sidere bellissime cōcinit idē keplerus,

Ll *Stella*

Stella repens, læta Diuum prænuncia mentis,
Quæ velut ardenti carbunculus vreris igne?
Quam te namque feram? qua doctus origine pangam
Ortus dia tuos? Neque enim quo tempore pollens
Conditor ætherio dispersit sidera campo,
Te dedit in numerum: Noua tu molimine cæco
Nasceris, astrorum cano mirante Senatu.
Obstupuere Poli: subitique exterrita luce
Fulguris, ætherium metuit Natura tumultum.

Hanc eamdem Sagittarij stellam in regione cælesti ortum habuisse notat Michael Coignetus, egregius æui nostri mathematicus; at supra oẽs planetas in octaua sphæra locum habuisse confirmat Arnerius; Cuius opinionẽ habent omnes fere ad vnum Astronomi, quicumque illam obseruauerunt, ijsdem rationibus ducti, quibus & Keplerus vsus est; nimirum hoc nouum sidus in cælo supra Lunam extitisse, tum quod nullam sensibilem parallaxim obtinuit; tum quod motum nullum proprium distinctum a communi motu stellarum fixarum habuit; tum quod rapidissima vibratione radiorum scintillauit; tum demum quod luce splendidissima, lumineque purissimo coruscauit; nam quo sublimiorem orbem incolunt astra, eo vt perfectiorem substantiam, digniorem que naturam; ita splendidiorem, purioremque lucem adipiscuntur.

De Varronis Venere noua. Cap. XIX.

INter noua cæli phænomena lubens connumero stellam eam, de qua Marcus Varro meminit, & post Varronem ex Varrone Diuus Augustinus asseuerans, In cælo mirabile extitisse portentum; Nam stellam Veneris nobilissimam, Plautus Vesperuginem, Homerus Hesperon appellat pulcherrimam dicens, Castor scribit tantũ portentum extitisse, vt mutaret colorem, magnitudinem, figuram, cursum; quod factum ita neque antea, neque postea sit. Sic hoc factum Ogygio Rege dicebant Adrastus Cyzicenus, & Dion Neapolites, mathematici nobiles. Quum enim ante Ptolemæum, Hipparchum, & Timotheum rudis admodum haberetur astrorum notitia; & potissimum tempore Ogygis regis antiquissimi: Quumque nusquam obseruatum sit, & id physice fieri nequeat (quod eo loci contestatur etiam Diuus Augustinus) astrum vetus mutare cursum in cælo; quippe omnia sidera mundo coæua mouentur motu simplici, regulari, & non interpollato secundum naturam; quoniam aguntur a simplici intelligentia eiusdem finis gratia eodem modo semper operante; propterea vero similius est, astrum illud, quod olim mutauit cursum, & præterea colorem, magnitudinẽ, atque figuram, fuisse nouum sidus Veneri simile, non veram Venerem; & eo magis, quo tunc potuit Venus antiqua prope Solẽ in eius radijs aliquandiu delituisse. Id aũt erroris apud antiquos in proposito contigisse, nobis verisimile, satisque probabile videtur ex eo, quod & apud iuniores Astronomos erratũ fuisse de Veneris astro, primũ animaduertit oculatissimus Tycho decernens, asseueransque astantes sibi ministros existimasse stellam quamdam nouã e cometarũ genere esse sidus Veneris antiquũ. Deinde opposito modo eumdem errorem notauit Keplerus, dum monet vicissim tempore nouæ stellæ serpentarij Venerem pro noua stella passim ad multos dies habitam fuisse. Deinceps eamdem fallaciam circa Veneris astrum legimus apud Romani Collegij Mathematicum ita scribentem, Augusto mense ex pluribus Italiæ partibus perlatum ad nos fuit, visum per eos dies cometam Vrsæ maioris postremos pedes lambentem: At nos, qui Venerẽ subinde ignaræ plebi Cometæ loco fuisse audieramus, simile quid etiam eo tempore suspicati, vigiles illos excubitores facile hallucinatos existimauimus; sed constanter de eodem iterum admoniti, deque eiusdem motu certiores facti, sapere tandem voluimus, sed sero; jam enim euanuerat. Hactenus ille. Quum autem mutatio cursus, figuræ, coloris, & magnitudinis in nouis astris euidentissima.

De [illegible] cap. [illegible] 21 ciu. Dei [illegible]

Noua stella cæli. 14.

Errores circa Venerem.

dentissima sit in coæuis mundo sideribus nõ ita obseruata; præsertim in antiquissima Ogygis ætate; procul dubio cõmemoratum a Varrone sidus illud Ogygis æuo cursum, figurã, colorem, magnitudinemque varians, fuisse nouũ, perinde ac Serpentarij, & Cassiopeæ stella, probabile satis est. Etiamsi vero vetusta Venus ob vapores medij variare colorem valeat, & figuram, vt in suo Elliptico Sole demonstrauit nuper P. Scheiner egregius Mathematicus; ne referam etiam citra vaporum interiectũ, frequenter variari figurã, & magnitudinẽ Veneris, non minus quam Lunæ, quod primum Telescopio detexit oculatissimus Galileus, & Paullo Gualdo, viro comitate, ac eruditione spectabili, per litteras indicauit: A cuius ẽt obseruatione non dissentit idẽ Christophorus Scheiner Iesuita, sic Marco Velsero, viro eruditissimo in proposito scribens, Hoc addo, varias quidem Veneris figuras me tubo meo, eoque debili, sæpe Venus vt colorẽ, & figurã variare possit.

,, obseruasse longas, acuminatas, sed tantum confusas: Licet inquam demus antiquam
,, Venerem variare magnitudinem, ac figuram; vt propterea scite dicatur,
,, *Cynthiæ figuras æmulatur mater amorum,*

quod pridem occultauerat Galileus hoc anagrammate,

Hæc immatura a me iam frustra leguntur; o, y.

non tamen prisca Venus cursum physice variare potest, ob cælestis motus regularitatem. Ceterum nec antiquissimi illi Ogygiani mathematici Telescopio facile destituti veræ Veneris figuras varias obseruare potuerunt; quum ætate nostra nudis oculis astronomorum clarissimorum sint imperceptibiles, & solo Dioptræ beneficio, eiusque perfectionis ministerio contueri valeant. Stella igitur Ogygia, dudum colorem varians, figuram, magnitudinem, ac motum mutans, non fuit antiqua Venus, sed Veneri similis eo tempore in cælo recens exorta.

De nouo Indorum sidere. Cap. XX.

b. 12. VEnceslaus Pantaleo e societate Iesu, orientalem Indiam nauigans, obseruationes quasdã cometarũ inuulgauit, in quibus noui cuiusdã sideris a se ibidem obseruati mentionẽ facit; cuius historiã propositis attexendã duximus, Dum nouum
,, cometã, inquit, spectamus, apparet nobis in oriente nõ procul ab eo remota stella a-
,, lia lucidissima, Veneri simillima, siue colorem, siue magnitudinẽ spectes; hæc nõ par
,, uam inter multos confusionẽ peperit; quidam, & fortasse non male, Mercuriũ arbi-
,, trabantur, quem Prutenicus calculus eo die in decimũ quartũ gradũ Sagittarij refere
,, bat; sed dubiũ faciebat stellæ magnitudo, quæ Mercurium excedere longe videbatur,
,, vt interim de colore nihil loquar, & eo quod oĩbus sideribus Solis ad Horizontẽ ac-
,, cessu cælo depulsis, ea solũ cũ cometa lumini resisteret, & quidẽ, vt die vigesima octa
,, ua notabimus, octodecim gradibus super Horizontem eleuata, nondum tamen Sole
,, supra Horizontẽ egresso. Fuerunt alij, qui Septentrionalẽ chelã Scorpionis arbitra-
,, rentur, quod accepta eius a reliquis sideribus distãtia, nulli alteri stellæ congruere vi
,, deretur, magnitudinẽ in vapores referebant, qui eã maiorẽ, quam reuera esset, men-
,, tirentur; sed contra hoc eædem rõnes pugnãt, quę Mercuriũ dubiũ reddiderũt; & cre
,, dibile non est tantũ fuisse vaporũ vafritie, vt eam solã, non vero vicinas reliquas stel
,, las, augerent, eamque ad decimũ octauũ gradũ altitudinis sequerentur, vicinque So-
,, lis lumini tantopere illuderent. Tertio alij in cælo peregrini Martẽ eã stellã vocaue-
,, re: verũ Mars ipse corã in Libræ principio eorũ cæcitatẽ, & ignorantiã arguebat. Nõ
,, defuere quarto, qui nouã eã stellã arbitrati sunt in superiore aeris regione, eiusdẽ cũ
,, cometa substãtiæ. Alij denique cor Scorpii esse voluere, cæli regione decepti; nã quũ
,, fixam eã arbitrarentur, in ea cæli plaga maiorem corde Scorpionis nõ inueniebant:
,, Quicquid tandem velint oẽs, Ego Europæos dubitasse mihi non persuadeo; Danda
,, venia quibusdam raro cælum examinantibus præsertim sine aliqua ephemeride. Ita
,, ille. Sed ego hanc esse nouam stellam ex dictis colligo; &, si quidẽ in cælo fulserit, ad

a cœli hunc librum attinere; si vero in aere, vel igne, ad superiorem. Verũ præstat eam cælestem affirmare, vt & sibi comparem cometam, de quo latius infra. Cap. 34.

De nouis astris Diui Augustini. Cap. XXI.

DIuus etiam Augustinus astrorum nouiter in cælo nascentium, & ibidem euanescentium meminit alicubi sic inquiens, Sed aliud est ordo naturalis in conuersione, & mutabilitate corporum; qui quamuis etiam ipse ad nutum Dei seruiat; perseuerantia tamen consuetudinis amisit admirationem; sicut sunt, quæ vel breuissimis vel certe non longis interuallis temporum cælo, terra, marique mutantur, siue nascentibus, siue occidentibus rebus; siue alias aliter apparentibus. Alia vero quamuis ex ipso ordine venientia, tamen propter longiora interualla temporum minus vsitata. Quæ licet multi stupent, ab inquisitoribus huius seculi comprehensa sunt, & progressu generationum quo sæpius repetita sunt, & a pluribus cognita, eo minus mira sunt; sicut sunt defectus luminarium, & raro existentes quædam species siderum (quæ nuper notata sunt in cælo fieri, & occidere,) & terræmotus, & monstruosi partus animantium, & quæcumque similia; quorum nihil fit, nisi voluntate Dei, sed plerumque non apparet. Vnde satis aperte constat Diuo Augustino in cælis quandoque fieri noua sidera, & facta interire, licet raro id eueniat, & inter admirabilia mundi reponatur. — *3. de trin. prope in.* — Nouæ cælij stellæ. 16.

De noua stella Polari. Cap. XXII.

COrnelius Frangipanus in suo libello *De nouo Cassiopeæ sidere*, vt refert Tycho, adducit stellam Polarem ab expugnata, & deuicta Constantinopoli, delituisse nosque ab eo tempore illius aspectu priuatos fuisse. Certe quando apud nullum aliũ autorem de stella Polari mentionem fieri viderimus; nec apud illos, qui ex professo de stellarum imaginibus, seu de cælestibus asterismis exactissime tractauerunt: verisimile profecto est eam fuisse nouam quampiam stellam in regione Poli per breue spatium temporis effulgentem, ac proinde a paucis animaduersam: si enim alijs in cæli regionibus nouas oriri, & interire stellas Tycho contendit; cur & hanc in statione polari de nouo genitam aliquandiu constitisse Frangipano minime cõcedit? Hæc certe, si ætherea fuerit, ad hunc librum attinet; sin autem elementaris, & omnino aerea, pertinet ad præcedentes. De ipsius vero nouæ stellæ Polaris existentia, quam nullis argumentis Tycho redarguit, fides sit apud Autorem. Huc ea fortasse faciunt, quæ apud Ptolomæum legimus, dum ait, Ab Hipparcho autem traditur, minoris vrsæ stellam Borealissimam, vltimam autem caudæ, a polo distare partibus duodecim, quintisque duabus. Quum enim nunc stella polaris in fine caudæ vrsæ minoris a Polo non distet vltra tres gradus cum dimidio; nisi dicere velimus eamdem stellam ad polum motu proprio accessisse, permeauisseque cælestis diaphani substãtiam (quod verius esse putamus) constituendum est eam mundo non coæuam euanuisse, de nouo dudum exortam; & eius loco polarem aliam Astronomos accepisse, cælestis vrsæ cauda longius prope polum extensa. — Noua cæli stella. 17. — *de no. st. pag. 34* — *1. Geo. cap 7.* — Mirũ de stella polari.

De nouo Adriani sidere. Cap. XXIII.

APud eumdem Tychonem legimus, Narrare aliquos Historicorum, Tempore Adriani Imperatoris, ascititiam in cælo apparuisse stellam. De cuius rei veritate licet plurimum Tycho dubitet; nos tamen eius historiam hic apponere voluimus, quia nihil affertur a Tychone, vel ab alijs, quod eam falsam esse conuincat. Immo vero Historicorum autoritatem maximopere probant, dictumque confirmant plures aliæ recentes stellæ dudum in cælis oriri, & interire compertæ, de quibus in superioribus sermonem habuimus. — Noua cæli stella. 18. — *de no. st. pag. 3*

De

De cometis cælestibus antiquioribus. Cap. XXIV.

HActenus de nouiter ortis in cœlo stellis comam non habentibus; age nunc cælestes etiam cometas adeamus. Porro inter vetustiores Philosophos Democritus, Anaxagoras, Pythagorici, plures, & Seneca pariter, multis argumentis physice conuincunt quam plurimos cometas variorum generũ in altissimo æthere, supra omnes elementarij mundi regiones, habuisse originem, degentiam, motionem, & vltimam sui dissolutionem: Quorum historias hic sigillatim attexere non placuit, ob nimiam earum prolixitatem, & quia poterit eas vnusquisque in Senecæ monumentis intueri.

De cometis cælestibus Mithridatis. Cap. XXV.

IVstino Historico referente, Mithridatis futuram magnitudinem etiam cœlestia ostenta prædixerunt: Nam & quo genitus est anno, & eo quo regnare primum cæpit, Stella cometes per vtrumque tempus septuaginta diebus ita luxit, vt cœlum omne conflagrare videretur; nam & magnitudine sui quartam partem cœli occupauerat; & fulgore sui nitorem Solis vicerat, & quum oriretur, occumberetque, quatuor spacium horarum consumebat. Hæc ille. Vnde nos colligimus eos cometas nõ subcælestes, sed ætherios extitisse, quia nulla materia subcælestis est, quæ ardore concepto, aut quomodocumque aliter effulgens, nitorem Solis nedum vincere, sed æquare valeat vmquam, & eo magis, quo tamdiu durans, & tam magna exhalatio compacta, multum terrenæ consistentiæ in se habere debuisset; ob quam cito ab igne consumi nequiuit: at vero terrenæ sordis inquinata massa lumen defæcatum obtinere non potuit. Sed neque ignis elementarij leuissimi sub Luna proxime constipata moles purissima lumine suo nitorem Solis vincere, ac exæquare valet; neque idipsum præstare potest aeris supremi coacta manus lumen Solis, aut alterius astri reflectẽs; nam parelios vero Sole lucidiores numquam cernimus. Fuit ergo cometa Mithridatis vterque in cœlo fulgens purissimi substantia ætheris supra omnia elementa collocati.

Cometæ cælestes. 1

Materia subcælestis nulla nitorẽ Solis euincit.

Parelius vero Sole lucidior non est.

De cometa supra Veneris orbem. Cap. XXVI.

HIeronimus ille Cardanus, Conimbricensium Collegium, & Thomas Fienus, vnanimes contestantur, inter Arabes Astronomiæ cultores fuisse Messahalam, Haly, & Albumazarem, qui anno Domini octingentesimo quadragesimo quarto cometam supra Veneris orbem obseruauerũt; nempe maiorem Veneris, quam cometę parallaxim esse animaduertentes: est enim apud Astronomos parallaxis certissima regula, qua siderum altitudines demonstrantur.

Cometa supra venerem. 2.

De cometa in orbita Veneris. Cap. XXVII.

IDem Albumazar, quemadmodum Tycho Brahe retulit in suo tractatu de noua Cassiopeæ stella, cometam alium supra Lunæ orbitam se in ipsa sphæra Veneris obseruasse testatur. Cui Astronomiæ peritissimo fidem non adhibere nefas esse duximus.

Cometa ĩ orbe veneris. 3.

De cometa supra Iouis orbitam spectato. Cap. XXVIII.

PRoculus etiam illis omnibus antiquior, & insignis pariter Astronomus, in suis commentarijs ad Timæum Platonis asseuerat, supra Iouis orbitam in cælo spectatum fuisse cometam: cuius dicto assentitur Astronomorum gloria Tycho; non reclamante in eadem scientia peritissimo apud Braheum Gaspare Peucero.

Cometa supra Iouem. 4.

Defi-

Definiuerunt autem, meo quidem iudicio, & Arabes, & Proclus eorum cometarum locum supra venerem, in venere, ac supra Iouem, moniti, edoctique a minore parallaxi cometarum, quam ea foret, quæ in sidere Iouis, & veneris animaduertebatur; atque a parallaxi cometæ pænitus æquali parallaxi venereæ: Ac fortassis etiam a motus proprij æqualitate, maiorique tarditate, quam sit tarditas motus proprij Lunæ, ac Mercurij; quandoquidem reipsa sub firmamento collocata sidera quæ sublimiora sunt, motu proprio ab occasu in ortum tardius aguntur.

De mu. stell. pr. 676 p 9

Planetæ altiores motu suo tardius aguntur.

De cometa inter orbem Solis, & Lunæ concluso. Cap. XXIX.

TYcho Brahe, celebratissimi nominis Astronomus, integrum volumen, idemque magnum descriptioni cometæ anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi dicauit; in quo libro adeo multis, & adeo certis demonstrationibus ostendit eum cometam a die decima tertia Nouembris vsque ad vigesimam sextam Ianuarij sequentis anni obseruatum, non sub Luna fuisse in elementari mundo, sed in cælo medium inter Lunæ sphæram, & Solis orbitam extitisse, vt nemini fere de proposito dubitandi occasionem reliquisse videatur; quas demonstrationes prolixiori theoria cõprehensas non est vt huc afferamus: Illud tamen admonemus eas nouissime ab vno Scipione Claramontio in dubium reuocari, de cometarum loco aduersus Tychonem integro volumine dissertationem habente: cuius rationes infra videbimus.

c. 6. &c. 8. ad

Cometa supra Lunam 5.

li. 6 c. & seq.

De cometis immotis in cælo degentibus. Cap. XXX.

OMnes orbes cælestes elementarem mundum ambitu suo continentes, & infra octauam sphæram collocati, quum habeant motum quemdam sibi proprium ab occasu in ortum, a diurna latione, quæ ab ortu est ad occasum, sensibiliter distinctum; profecto quicquid in Planetarum sphæris continetur, id motum proprium obtinere satis euidentem necesse est; atque adeo nullos cometas in orbibus planetarum immotos consistere posse: Quumque in elemento ignis, & in aeris parte suprema si cometæ fiant, ibi motum habeant necessario a motu stellarum fixarum ob tarditatem euidentissime distinctum; ac omnino a motu diurno semper in orbibus inferioribus fatiscente distinctum; iam certum est, si qui cometæ fuerint immoti, eos vel in elementaris mundi ea parte collocari, quæ vltimam fimbriam lambit supremæ regionis aeris, vbi fatiscens, elanguensque definit motus in orbem a cœlo elementis communicatus, vel in cælorum polis immobilibus firmari: vel supra octauam sphæram in cælo quopiam immoto, si quid ibi reuera est quiescens, conformari. Quando igitur cometas omnino obseruauerunt Plinius, Tycho, Telesius, Rothmannus, & Keplerus, vt supra notauimus, probabile satis est cometarum aliquos æthereos fuisse supra omnes planetarum orbitas.

Planetæ mouentur ab occasu in ortum.

Cometa immotus cur nõ fit in orbibus planetarũ.

Cometæ immobiles in qua parte orbis esse valeant.

Et in qua parte cæli.

li. 1. c. 1

Cometa cælestis 6

De cometis cælestibus alijs a Plinio memoratis. Cap. XXXI.

PLinius etiam dum citatis verbis asseuerat, *Spargunt aliquando, & errantibus stellis, ceterisque crines*, in suo tractatu de Cometis, apertissime ponit cometas æthereas, nam omnis cometa, cui origo est ab astro seu errante, seu inerrante, crines de se spargente, non autem comam sub se colligente, vel ad se attrahente, non in elementari plaga, sed supra Lunam in cælis; vbi semper deguntomnia cum errantia, tum inerrantia sidera.

li. 2. c.

Cometa cæli 7.

De cometa cælesti Augustano. Cap. XXXII.

QVin immo in cælis extitisse cometam Augusti Romanorum Imperatoris, eo argumento certissime constat, quod omnibus terris conspicuum fuerit; quæ namque meteora sub cœlo collucent, non omnibus e terris adspici possunt. At de proposito nos ita legimus apud Augustum, referẽte Plinio, immo vero apud ipsummet

met Plinium, *Cometes in vno totius orbis loco colitur in templo Romæ; admodum faustus Diuo Augusto iudicatur ab ipso; qui incipiente eo, apparuit Ludis, quos faciebat veneri Genitrici non multo post obitum patris Cesaris, in Collegio ab eo instituto; namque his verbis id gaudium prodidit: Iis ipsis Ludorum meorum diebus sidus crinitum per septem dies in regione cœli, quæ sub Septemtrionibus est, conspectum: Id oriebatur circa vndecimam horam diei; clarumque, & omnibus terris conspicuum fuit: Eo sidere significari vulgus credidit, Cæsaris animam inter Deorum immortalium numina receptā: quo nomine id insigne simulachro capitis eius, quod mox in foro consecrauimus, adiectum est. Hæc ille in publicum, interiore gaudio sibi illud natum, seque in eo nasci interpretatus est, & si verum fatemur, salutare id terris fuit.* Ita Plinius. Si ergo verum est, quod alicubi Keplerus asserit in hāc sententiam, *Inde cometæ, alius alio celerior, & diuturnior, prout vel infra, vel longe supra Lunam sunt, atque hi iam vniuersis cernuntur gentibus, pauci singulis:* plane confitendum est, Augusti cometam, quem ait omnibus terris conspicuum fuisse, longe supra Lunam in cœlis illuxisse. De isto cometa virgilius ita concinit.

Cometa omnibus terris conspicuus.

Cometa cæli 8.

Ecce Dionæi processit Cæsaris astrum:
Astro, quo Segetes gauderent frugibus, & quo
Duceret apricis in collibus vua colorem.

Ouidius ad Iulium refert, vt ait Erycius Puteanus, ita.

Resque domi gestæ, properataque gloria rerum
In sidus vertere nouum, stellamque comantem.

Pulchre idem Poeta paullo post de Venere, & Cæsare concinit in proposito, Plinio consentiens, & vulgo Romano.

. . . . nec in aera solui
Passa recentem animam, cælestibus intulit astris.

& mox,

. . . . euolat altius illa,
Flammiferumque trahens spatioso limite crinem,
Stella micat; natique videns benefacta, fatetur
Ecce suis maiora, & vinci gaudet ab illo.

Ita prisci etiam suis Principibus adulabantur; licet hoc in Poeta crimen leue sit: sed redeamus ad pensum cometicum.

De Cometa supra Solem. Cap. XXXIII.

Meminit etiam Bernardinus Telesius cometæ, qui ætate sua supra Solem spectatus est, in hæc verba, Cometas, si non omnes, at eos certe, qui stellarum cuipiā appositi apparent, supremo in cœlo, & ipsas omnino apud stellas, quibus affixi videntur, fieri ambigere non licet, neque enim si sub Luna, & ipsi fiant, & tanto a stellis distent spatio, e terris quibusuis, quod passim euenire videtur, stellis iisdem appositi, affixique appareant; non eamdem omnino vniuersa e terra vllam ad stellam, sed aliunde aliam ad stellas singulas obtineant positionem, & cometes, qui nuper, stellaque amplius quæ (vt dictū est) paucis ab hinc annis in Cassiopeæ signo conspecta est, ille quidem supra Solem, hæc vero supra Saturnum nostri temporis Mathematicis conspecta est. Ita Telesius.

Cometa cæli 9.

De cometis alijs non ita pridem in cælo genitis. Cap. XXXIV.

Hieronymus autem Cardanus, idemque Medicus, Philosophus, & Astronomus insignis, mathematicis obseruationibus pro comperto habuit, omnes cometas sua tempestate obseruatos orbe Lunari sublimiores fuisse. Antonius Santuccius non ita pridem in Pisano Lyceo Mathematicarum explicator in suo tractatu *De Cometis* ostendit æuo suo conspectos, anno Domini millesimo quingentesimo octoagesimo secundo,

Cometæ cæli 10.

secundo, & millesimo quingentesimo nonagesimo septimo, & millesimo sexcentesimo septimo, tres cometas æthereos extitisse supra Lunæ orbitam. Doctissimi pariter Thomas Fienus, & Libertus Fromondus cometæ recentis, anno Domini millesimo sexcentesimo decimo octauo, & decimonono conspecti, altitudinem a terræ globo tantam fuisse demonstrant in opusculis ei phænomeno dedicatis, vt ipsum non in elementari mundo, sed supra Lunæ sphæram in cælo sedem habuisse, citra omnem controuersiam asseuerandum videatur. Eamdem plane sententiam Vuillebrordus Snellius Astronomiæ peritissimus pluribus rationibus tutatur: Cuius viri opera Descriptionem Rothmannicam habuimus Cometæ anni millesimi quingentesimi octoagesimi quinti: quem & ille Autor cælestem esse demonstrat. Io. Baptista Cysatus, & vnus etiam Patrum Iesuitarum e Collegio Romano, in Astronomica sua Disputatione de tribus cometis anni sexcentesimi decimi octaui supra millesimum, eorum tertium in cælo supra Lunam fuisse sub orbe Solis apertum reddidit tum ex parallaxeos exiguitate supra eam, quæ obseruatur in Lunæ sidere; tum ex motu Cometæ in circulo maximo, eoque mediæ uelocitatis inter motum proprium Lunæ uelociorem, & Solis tardiorem; tum etiam ex paruo incremento in magnitudine visibili acquisito ab usu Dioptræ Dædaleæ. Ioannes Keplerus item illustris Astronomus Cometas anni millesimi sexcentesimi septimi, & millesimi sexcentesimi decimi octaui, pluribus demonstrationibus e Mathematica desumptis ostendit supra Lunæ sphæram in cælis extitisse. Quos quum obseruauerint apud Indos Vvenceslaus Pantaleo, & alii Iesuitæ iisdem diebus Antipodarum regionem incolentes; cælestes fuisse nemini dubiū, quippe motu diurno totum orbem cum stellis fixis circumierunt. Ex historiis igitur, & sensatis peritissimorum hominum obseruationibus, apertissime constat, supra omnem elementarii mundi regionem in cælo repente nasci, & interire Cometas, & noua sine coma sidera.

Ex Aristotelis doctrina colligi, noua sidera in cælo supra Lunam extitisse, & prima ratio desumitur ab eorum scintillatione. Cap. XXXV.

EA fuit Aristoteli philosophandi ratio, vt omnem rei dubiæ demonstrationē principiis per se notis, ac sensui manifestis innixam esse voluerit; adeo vt in abditissimam separatarum mentium (ad quas Intellectum humanum se habere statuit, vt oculus noctuæ ad lumen Solis) essentiam internoscendam per motum sensibilem ab iis æthereo corpori communicatum ascendere se posse crediderit: Quum autem, eodem Autore, sensuum iudicio stare debeamus, vbi de re sensibili pertractatur; nec sine mentis infirmæ nota relicto sensu ad rationem confugere valeamus: Quādo cuncti mortales nouam Cassiopeæ stellam, alteramque Sagittarii, seu Serpentarii nouissimam intuentes olim apertissime scintillare conspexerint; profecto decernente in Analyticis Aristotele, alioque in loco probari demonstratione propter quid, ac omnino per caussam a priori, Planetas non scintillare, quia prope sunt; atque adeo lumen omne de sublimi loco scintillans procul a nobis distare magis; quam planetas; necessario confiteri nos oportet secundum Aristotelis philosophiam noua sidera in asterismis Cassiopeæ, ac Sagittarii dudum conspecta, in firmamento supra oēs planetarum orbes illuxisse. Ac reuera si ea vidisset Aristoteles astra scintillantia, non alium ipsis recens ortis, quam supra Saturni sphæram, locum assignauisset: Neque enim eius decreto meteororum vllum sub Luna splendentium scintillare potest; quum caussam scintillationis referat in maiorem lucidi corporis distantiam, quam ea sit, qua seiungimur a planetis; Quam distantiam ea ratione scintillationis caussam esse docet, qua species visibilis ab obiecto ad oculum producta sensim fatiscens in lōgissimo itinere adeo eneruata est, & imbecilla, vt in medio aere prope oculum tremat; tremens autem imago repræsentat visui tremere obiectum, quod reipsa non tremit; non secus atque imago transiens per viridis vitri perspicillum obiectum in se nō viride

Intelligētiæ, vt a nobis nofcantur.

Sensuum iudicio quādo stare debeamus.

Planetæ cur non scintillēt.

Meteora sub cælo nō scintillant.

Cur scintillent astra remotiora.

Imago rei mota repræsentat obiectum moueri, & cur.

2. met. t. 1.

8. phys. per t.

12. met. t. 30. & seqq. & t. 43. & sequen.

8. phys. 22.

1. post. 95 96.

2. cæl. 48.

ride

ride visui viride apparere facit. Quam theoricā ex Aristotele sic habeas, vbi scribit, *Visus enim porrectus longe voluitur propter imbecillitatem:* nomine visus, non radios visorios ab oculis egrediētes ad rem visam more Platonico intelligens; quū hāc opinionem longe lateque confutet Aristoteles alibi; sed speciem visibilem ab obiecto ad oculum translatam significans; quæ nomine alio nuncupatur ēt proprie species, imago, simulachrū, spectrum, visum, & visus Aristoteli; cuius rei luculentum habemus testimonium eiusdem alibi dicentis in tractatu de Iride, *Quod igitur visus refrangitur, sicut & ab aqua, sic & ab aere, & omnibus habentibus superficiem planā, ex ijs, quæ circa visum ostensa sunt, oportet accipere fidem. Et propter quid speculorum in quibusdam quidem* non solum colores, sed & figuræ apparent; in quibusdam *autem colores solum*. Et mox, *Color autem aliquando quidem splendidus videtur splendidorum: al quando autem, aut propterea quod miscetur ei, qui est speculi, aut propter debilitatem visus, alterius coloris efficit phantasiam*, nimirū color valde nimium distans, ob sui spectri in tanto itinere fatiscentis imbecillitatem, apparet alius color ab eo, qui est; quum eneruata species visibilis colorem nequeat representare viuidum, sicuti est. Et paullo post. *Primo autem de ipsius Areæ figura dicamus; & quare circulus fit, & quare circa Solem, aut Lunam, similiter autē & de alijs astris: eadem enim in omnibus cōgruet ratio. Fit igitur refractio visus, quum cogitur aer, & vapor in nubem: si æqualis, & paruarum partium consistens extiterit.* Certū est autem aream circa stellas apparentem Aristoteli non esse refractionem radiorū visoriorum ab oculis nostris egressorum in nube, sed refractionem luminis astrorum in aerea consistentia, seu nubium corpulentia; quod lumen ideo visus appellatur, quia est species visibilis, & imago lucis, a qua prouenit. Et adhuc inferius de Iride tractās ait, *Refrangi igitur visus ab omnibus videtur lenibus: horum autē est aer, & aqua. Fit autem ab aere quidem quum coierit. Propter visus autem debilitatem sæpe etiam sine inspissatione facit refractionem: qualis aliquando accidit cuidam passio, debiliter, & non acute videnti: semper enim simulachrum videbatur præcedere ambulantem ipsum ex opposito respiciens ad ipsum: hoc autem patiebatur, quia visus refrangebatur ad ipsum: sic enim debilis erat, & tenuis valde ob infirmitatem, vt & speculum fieret propinquus aer, & non posset repellere, sicut qui longe est, & spissus.* nēpe homo visu debilis, ob oculorū eā infirmitatē, qua destitutus visorijs spiritibus lucidis, tenuissimā lucē in oculis habet; ac proinde imago oculi parū lucidi, splendor exilis existēs, vt species visibilis ab obiecto progrediēs, ab aere nō denso refrāgitur, vt lumen astrorū itidē refrangi alio in loco dr̄ ab Aristotele; refractaque ad oculū remeans, eumdē sibimetipsi representat aspiciendū: Quin & imago totius corporis obscura, & valde tenuis, ab aere nō denso refracta, & repercussa ad oculū debilē, illi proportionata ipsum ad visionē suscitat, quæ robustiorē oculū excitare nō posset. Visus ergo refractus est imago rei visibilis reflexa, & oīno visus Aristoteli est species visibilis obiecti. Sic ergo eo loco dicit, Visus lōge porrectus ab obiecto, cuius ē simulachrū, sēper fatiscēs in itinere, ꝓp imbecillitatē, ac sui tenuitatē, in fine sui voluitur, ac tremit: *Quæ forte caussa est*, subdit, *vt scintillare videātur stellæ fixæ:* non quia dubitet de proposito; quū prius in Analyticis, tamq̄ de re certa, & euidēti, determinauerit absolute demōstrari sciētifice per caussam a priori, planetas nō scintillare, q̄a prope sūt: sed ob modestiā philosophicā; vt doceret nos, de cęlestibus nihil temere aut arrogāter asseuerādū esse; quū ob maximā distantiā ab iis, quę accidūt circa ipsa, paruas habeamus caussas, vt alibi monet Arist. Nisi potius dicere velimus, dictionē gręcā ἴσως, quæ vertitur a Latinis *Forsitā*, nō raro poni ornatus gratia, sine vlla significatione: vt ponit ab eodē Arist. tū vbi fatetur, caliditatē forsitā esse reuera inseparabilē a materia; tū vbi ait, fortassis impossibile esse oēm aīam cuiusq; speciei remanere post mortē aīatorū: quū certissimū sit Aristoteli caliditatē nullā esse realiter a materia separabilē; & vegetā, ac sentientē aīam remanere nō posse post viuētis interitū, & animati

Locus Aristotelis difficilis explicatus.

Area qd.

Lumen cur appelletur visus.

Aristotelis loca difficilia explicata.

corporis dissolutionem. Sed absolute, ac scientifice propositum quæsitum determinat Aristoteles, dum inquit, *Visus enim porrectus longe, voluitur propter imbecillitatem: quæ forte caussa est vt scintillare videantur stellæ fixæ, planetæ autem non scintillare; planetæ enim prope sunt: quare visus potens existens, ad ipsos peruenit: ad manentes autem tremit, propter longitudinem porrectus longe valde:* nempe species obiecti visibilis in minori distantia planetarũ peruenit ad ipsos oculos vsque viuida, & valens, absque tremore; vnde planetarum lucem stabilem, non nictantem, non scintillantem visui representat: in maiori vero distantia fixorum siderum, ad nos in terra manentes peruenit eorum species visibilis imbecilla, ob nimiam longitudinem fatiscens, ac tremens: Quæ item species oculum percellens, comparata ad planetas non ita distantes, viuida, & firma, sine tremore peruenit ad nos; eadem collata ad stellas in octaua sphæra distantiori manentes, imbecilla, tremensque ad oculos porrigitur: *tremor autem ipsius facit astri videri esse motum*; vt infectio simulachri visibilis in medio a colore viridis perspicilli nobis ad nares appositi, caussa est, quare omnia corpora videantur viridi colore suffusa: *nihil enim refert moueatur visus, an id, quod videtur:* nam scintillatio siderum æque spectabitur, siue illorum imago visibilis in magna longitudine distantiæ languens tremat: siue substantia eorumdem astrorum reuoluatur, & moueatur motu proprio, a circulatione sui orbis contradistincto. Et sane speciem visibilem obiecti, ac speciatim speciem visibilem lucidi corporis, quæ lumen est, in longa distantia ita fatiscere, vt in fine tremat, apertissime cõstat in radijs Solaribus, qui desinentes in vmbræ confinio manifestissime tremere videntur; seu ille tremor accidat illis ex motu, & agitatione corpusculorum, quæ iugiter atomorum instar per aera volitare cernuntur in radiis Solaribus; ad quæ corpuscula species lucidorum visibiles reflectuntur; seu quapiam alia ex caussa. Sic igitur Aristoteli stellarum in cælo fulgentium, planetæ non scintillant, quia prope sunt; fixæ vero in octaua sphæra scintillant, quia longiori a nobis distant interuallo. Quum ergo noua Cassiopeæ stella, & sagittarii, seu Serpentarii recens in cælo visa, maxime scintillauerint; eas in cælo supra omnes planetarum orbes inter astra fixa illuxisse constituendum est ad aures Aristotelis.

[Margin: 2. cæl. 18.]

[Margin: Scintillationis caussa gemina.]

[Margin: Imaginẽ obiecti distãtioris tremulam esse.]

[Margin: Tremor speciei visibilis in aere vnde fit.]

Secunda ratio ex Aristotele noua sidera in cælo ponens, desumitur a puritate luminis. Cap. XXXVI.

AMplius autem; quum Aristoteleo decreto cælestia corpora nostratibus longe perfectiora sint in omnibus attributis, ac speciatim in substãtiæ puritate, lucisque sinceritate; nemoque ambigat cælestium corporum lucem esse multo præstantiorem, & fulgidiorem luce qualibet elementaria: Quumque inter noua sidera Cassiopeicum, & Serpentariarum obseruata sint lucis intensissimæ, atque clarissimæ; quæ Veneris, & Iouis astris rutilantissimis apte compararentur; vt latissime constat ex Tychone, Keplero, & aliis in historiis dudum allatis: Necessario plane confiteri oportet in Peripato Cassiopeiæ, ac Serpentarii stellas recentes in cælis effulsisse; nõ autem elementariam regionem vllam incoluisse.

[Margin: Cælestia, vt sint perfectiora nostratibus.]

[Margin: 1. cæl. 13. 6 1. meteor. sum. 1. 4.]

Tertia ratio idem conuincens apud Aristotelem, deducitur ex apparentijs, quæ saluandæ sunt. Cap. XXXVII.

ARistotelem, qui omnia sua dogmata in sensuum euidentiam sempre referre studuit, nihil vmquam magis inculcat, quam saluandas esse rerum apparentias, in explicanda cuiusque natura; primo enim alicubi cælum carere augmento, decremento, senio, alteratione corruptiua, & passione consimili, demonstrat ex iis, quæ apparent; *videtur autem*, inquit, *& ratio ijs, quæ apparent attestari, & ea, quæ apparẽt, rationi*. Deinde alibi demonstrat cælum, & astra non quiescere, *quiescente terra; quia non fierent, quæ videntur*. Deinceps alio in loco vtitur iis, quæ apparent secundum sensum in Eclipsi Lunæ, veluti medio ad probandum terrã esse sphæricam Amplius

[Margin: Apparentias esse saluãdas. Terrã esse sphæricã Anis.]

[Margin: 1. cæl. 22. 2. cæl. 43. 2. cæl 109. 1. de gẽ t. 2.]

plius alibi reprehendit Empedoclem, qui dicit contraria ad apparentia. Vlterius alicubi probat male a quibusdam describi terræ circuitus, quia illos redarguunt apparentia. Posterius etiam alio in loco coarguit Empedoclem dicentem, lumen ferri, & extendi inter terram, & continens; nos autem latere; *hoc enim*, ait, *est & præter eā, quæ in ratione, veritatem & præter ea, quæ videntur*. Et demum alibi sententiam Calippi, & Eudoxi recipiens inquit, *Soli vero, & Lunæ duas adhuc sphæras addendas esse, si quis eorum, quæ sensibiliter apparent, caussas assignare debeat*. Quum igitur apparentiæ quarumdam recentium stellarum saluari nequeant, nisi eas in cœlo esse dicamus; quemadmodum fuse Tycho, Keplerus & Astronomi alii peritissimi ex arte demonstrauerunt; procul dubio Physiologus Aristotelicus noua sidera non omnia infra Lunam in elementis esse; sed eorum aliqua supra Lunam in cælis locum habere necessario confiteri debet.

meteo. [illegible] m. 2. c. de an. 70. meta. 47.

Quarta ratio idem ostendens ex Aristotele, desumitur a motu conuenienti naturæ cælesti. Cap. XXXVIII.

INsuper, Aristoteleo decreto, naturalis oĩs corporea substantia est per se mobilis; cui doctori Natura definitur esse principium primū motus, & quietis per se, in quo est non secundū accidens; & Naturale esse dicitur omne id, quod habet in se tale principium: Quū igitur eidem Aristoteli cælū sit substantia naturalis, siue corpus naturale de genere substãtiæ; vt late demonstrauimus in opere nostro *De spontaneo viuentium ortu*: quicquid aliter sentiant Iuniores, summi Præceptoris illustrissima loca de proposito dissimulantes, ibidē nobis allata, & explicata: Quūque motus, per se cōpetens substantiæ corporeæ, sit generatio, & corruptio, vt quid a latione, alteratione, augmento, decrementoque distinctū: quippe Latio per se conuenit substantiæ, vt magnitudinem finitā obtinenti, rõne cuius apta est esse in loco circumscriptiue; Alteratio per se congruit substãtiæ, vt qualitatē habenti; Augmentū, & decrementū per se competit substantiæ naturali magnitudinē continenti, cui pōt adiici, & adimi quidpiam eiusdē generis. Qua ergo rõne Aristoteles ex eo, quod natura est principiū motus in corporibus naturalibus, colligit oĩa corpora naturalia rõne magnitudinis finitæ, quatenus per eā sunt in loco circumscriptiue, esse per se mobilia secundū locum; eadem plane rõne in eius doctrina constituere debemus, cęlū esse tum alterabile secundum lumen, lucē, tenebras, & perspicuitatē; quas qualitates in se gerit; tū augmentabile, & diminuibile quoquopacto secundū maiorem, & minorē magnitudinē suarum partium, si non secundū se totum; vt motu locali cietur secundū partes, secūdum totum semper in eodem loco quiescens: tum ēt generabile, & corruptibile aliquo modo, nempe rõne quarumdam suarū partium; toto ab omni generatione, corruptioneque physica immuni, & penitus alieno: Id aūt nulla rõne contingere pōt, nisi noua sidera, quæ in sublimi visa sunt aliquando fieri; quū antea non essent; & facta, secundum molē augeri; auctaque postea diminui; & interim colorē lucis variare; demumque delitescere, ac penitus aboleri; nisi dicamus inquā ea in cælo extitisse, verasque superelementarii mundi partes fuisse. Quū itaque cælum sit substantia; & quatenus substantia est, sit natura e corpus, multiplici decreto Aristotelis; Quūque omne corpus naturale, qua naturale est, sit per se mobile apud eūdem autorem; plane Aristoteli cælū; quatenus substantia est, erit mobile: Quum aūt, eodem doctore, substãtiæ, quatenus substantia est, conueniat motus generationis, & corruptionis: vt quatenus magnitudinem hēt absolute, illi competit augmenti, & decrementi motus, & quatenus magnitudinē obtinet loco circumscriptā, ei congruit motus lationis: Quūque cælum secundū se totum sit expers generationis, corruptionis, augmenti, decremēti, alterationis, & lationis: circularis enim latio est motus partiū totius quiescentis: profecto cælum eas mutationes habere debet secundū sui partes: Id aūt minime continget, nisi noua sidera in cælo fuisse ponantur, originem, augmentum, decrementum, alterationem,

Naturale corpus ē per se mobile.

Cælū esse corpus naturale.

Corpus naturale vt sit per se mobile.

Cælū, ut sit alterabile.

Vt augmentabile, & diminutionis capax.

Vt generabile, & corruptibile.

Motus substantiæ proprius q.

Cælum vt sit immobile.

rationem,& corruptionem ibidem passa. Constituendum est ergo ex Aristotele stellas recentes in cælis ortas fuisse,& supra Lunam etiam demum euanuisse.

Quinta, & sexta ratio idipsum in Peripato probans, deducitur e cælorum motu locali. Cap. XXXIX.

DEinceps, Aristoteleo monitu, primū mobile quod sua tempestate putabatur esse octaua sphæra, vnico motu simplici, oībus fixis astris cōi, mouebatur; quū inferiores orbes alij, præter hunc motum, haberent ēt proprium illi oppositum; & speciatim elementū ignis,& aer ille supremus a motu cæli diurno violēte deorsum quoad sui partes pelleretur, atque transuersim ēt ageretur; Modo stellæ nouæ quædā obseruatæ sunt ab Astronomis toto suæ durationis tēpore nullum alium habuisse motum, nisi communem cum stellis fixis in octaua sphæra, semper cum ijsdem habentes eumdem distantiæ gradum; Igitur ex Aristotele stellæ quædam recentes, non in elementari mundo, sed in ætherio supra omnes etiam planetarum orbes locum habuerunt. Vlterius Aristoteli supremus aer a primo mobili mouetur motu diurno lētius, quam ignis eo superior; & ignis tardius, quam Lunæ orbis; & Luna segnius, quā orbita Mercurij; & ita deinceps inferior orbis lentius, quam superior: semper fatiscente motu,& impulsu in itinere: Vnde Luna laxiores efficit quotidie spiras in motu diurno, quam altiores planetæ, remanens ijs die singula orientalior: At noua sidera obseruata sunt arctiores effecisse spiras,& occidentaliora quotidie, quā Luna, motu diurno fuisse, motumque octauæ sphæræ penitus adæquauisse: Recentes ergo stellæ de mente Aristotelis non in mundo elementario infra Lunam, sed supra illam in ætherio sunt collocandæ.

Stellæ nouæ motū fixarū habentes. — 1. cæl. 60. — 1. met. sum. 1. 4.

Orbes inferiores mouētur tardius superiorib. ab ortu in occasum; & cur. — 1. met. sum. 1. 4. — 2. cæl. 58.

Sepsima ratio idem ostendens apud Aristotelem eruitur ex natura Inductionis, & Parallaxeos. Cap. XL.

PRæterea decretū est ab Aristotele in Analyticis, Inductione probari principia demonstrationum immediata,& per se nota; quum autem inductione pateat, sublimium ea, quæ altiora sunt, minorem e diuerso loco aspicientibus inuehere visus varietatem, locique veri a viso diuersitatem, quam parallaxim appellant Astronomi; Quumque nouæ stellæ, peritissimorum Astronomorū varijs, ac diligentibus obseruationibus, aut nullā, aut longe minorem, quam Luna, aut alij planetæ sub firmamēto rotati, parallaxim habuerint; cunctis hominibus vbique locorum degentibus,& omni tēpore apud easdē stellas veteres, ac mundo coæuas, in eadē ad ipsas oīno distātia, nouas istas intuentibus: Iā ex Aristotelis doctrina, stellæ nouæ supra Lunæ sphærā,& aliorum planetarum orbitas, locum habuerunt in superiori cælo stellarum fixarum.

Inductionis munus. Parallaxis certitudo. — 2. pr. cap. 2

Quatuor aliæ rationes allatis attexuntur, ex autoritate Aristotelis comprobantes noua sidera in cælo collocari debere. Cap. XLI.

INsuper autem tantū abest vt astrorum procreationem cælis interdixerit Aristoteles, quod in oppositū expressis verbis in cælo stellas ex materia cælesti generari nō vno in loco constituerit; & primo vbi hæc nobis legere licuit Magistri theoremata,
„ De vocatis aūt astris consequens vtique erit dicere,& ex quibus constant,& in qui- 2. cæl. 41.
„ bus figuris,& qui nam sunt ipsorum motus. Rationabilissimum itaque fuerit,& ea,
„ quæ a nobis dicta sunt, consequens, vnumquodque astrorū ex hoc facere corpore, in
„ quo existit lationē habens; quoniā diximus aliquid esse, quod circulariter ferri natu-
„ ra natum est: Scilicet quum astrorum duo sint summa genera; nam alia sunt sidera cælo coæua,& alia recens in cælo genita; quorum apud Homerum de septima Pleiade sæpius renouata loquentem, notitiam, aut suspicionem aliquā habere potuit Aristoteles non minus, quā Athenæus; rationabilissimum est, unumquodque astrū, siue antiquum, siue nouum, facere ex substantia corporis cælestis, in quo veluti pars inest,& lationē circularē obtinet: licet astrū antiquū sine generatione cōstare dicatur Aristoteli ab æterno ex materia cælesti; recēs vero sidus proprie fiat ex eadē ætheris materia, quū antea nō esset; vt ipsum *facere vnūquodq; astrorū ex hoc corpore, in quo existit*

Stellæ nouæ ac veteris analogia. — 11. disp. cap. 1

stit latione habẽs, sit quid analogice cõe sideribus antiquis, & recẽtibus; pcipuũ analogatũ sit propriũ facere recẽtium; minus pręcipuum sit minus proprium facere siderũ antiquorum; quod facere vere est constare. Secundo, vbi hæc habentur, *Præterea quoniam sphærica sunt astra, quemadmodum & alij dicunt, & nobis consentaneum dicere, ex illo quidem corpore generantibus:* certe generationis nomen non proprie, sed metaphorice conuenit antiquis astris, & per quamdam analogiam ad noua, quæ vere fiunt ex corpore cælesti: quoniam vero analogatum minus præcipuum supponit principale, a quo dependet; & quia metaphora supponit proprietatem naturæ, a qua desumitur; profecto per metaphoram, & secundum analogiam dicens Aristoteles, se generare, seu constituere astra vetera ex corpore cælesti, supponit noua sidera fieri; constareque prorsus ex eodem corpore superelementari; ac proinde stellas recẽtes in cœlo, non autẽ sub Luna in elementis collocari. Ad hæc Aristoteles, cui demõstratio ex veris principijs veras conclusiones necessario colligit, aperte cõstituit mathematicas disciplinas, & earum illas, quæ magis physicæ sunt, minusq; abstrahunt a corpore naturali, vti se habent Optica, & Astrologia, demonstrare: Quum igitur, & Optici, & Astronomi, Astrologique suis demonstrationibus ostendãt noua supra Lunam in cœlis esse; nefas iam sit Aristotelis philosophiam excolenti, nouas huiusmodi stellas omnes infra cœlum in aere, vel igne collocare. Postremo Aristoteles multis in locis asseuerat de loco, & ordine in situ stellarum, standum esse determinatis ab Astronomorum, & Mathematicorũ choro; qui de propositis agunt sufficienter: modo nouarum stellarum æuo viuẽtes peritissimi Astronomorum Hipparchus, Tycho, Landgrauius, Rothmannus, Mesthlinus, Hagecius, Reisacherus, Keplerus, & alij plurimi multis rationibus mathematicis (quas apud Tychonẽ, & Keplerũ intueri liceat) comprobauerunt astra nuper de nouo spectata, non sub orbe Lunæ in elementis, sed altiorem locũ in cœlis obtinuisse: in Peripato igitur & Aristotelem auscultantes, debemus noua sidera supra Lunæ orbitam in cælesti sede collocare, procul ab omni elementarij mundi regione.

Metaphora suppo nit proprietatẽ, a qua desumitur.

Cometas item plures Aristoteli supra Lunam in cœlo consistere, duplici ratione demonstratur. Cap. XLII.

CEterum cometas etiam plerosque supra Lunam in æthereo mundo ab Aristotele collocari, quamplurima sunt, quæ doceant apertissime; in primis enim admirandus Præceptor ab initio suæ Meteorologiæ inter explicanda connumerat cometas in cœlo generationem habentes, dum ait, *Reliquũ autẽ huius methodi est adhuc considerandum, quod omnes priores Meteorologiam vocabãt: hæc autem sunt quæcumque accidunt secundum naturam quidem, inordinatiorem tamen, primi elemẽti corporum, circa locum maxime propinquum lationi astrorum, vt & de Lacte, & cometis, & ignitis imaginibus, & quæcumque ponemus vtique aeris esse cõmunes passiones, & aquæ:* Quid per primũ elementum corporum intelligit nũc Aristoteles? an ne Ignem? minime; quia in eo, propter maximam sui actiuitatem, cometæ v. poroso, fumosoque consistentes halitu, diu durare nõ possent; neque Lactei circuli subcælestis concreta exhalatio; & quia ignis non est prior alijs elementis, nec eorũ principium, aut caussa. Anne aerem? multo minus, quia non est prior, aut caussa, principiumue aer ceteris elementis; Aristoteli enim idem est primum, & principium, non vno in loco: nec aer maxime propinquus est lationi astrorum; inter eum, & cœlum intercedente altissimo ignis elemento. Nos autem ab Aristotele didicimus, primum elementum corporum nihil aliud esse, quam cœlum; nam in vestibulo tertij de Cœlo scribit in hanc sententiam, *De primo igitur elementorũ dictum est, & quale quid est secundum naturam, & quod incorruptibile, ac ingenerabile:* ast in duobus primis libris Aristoteles tractauerat solummodo de cælesti corpore; idque ingenerabile, atque incorruptibile esse fuse demõstrauerat Deinde vero alibi quoq; scribens Aristoteles ita, *Quoniã enim determinatum prius a nobis, vnum quidem principiũ corporum,*

Ignis nõ est prior alijs elementis.

Primum, & principium idẽ sunt.

Primũ elementũ corporũ esse cęlũ.

rum, ex quibus constat circulariter latorũ corporũ natura, alia aũt quatuor corpora, & quæ sequuntur. Et nonnullis interpositis asserens, *Reliquum autem est, quem dubitauerimus, dicere quomodo ordinata sunt duo ad primi corporis positionem, dico autem aerem, & ignem.* Et paullo post addens, *Quum autem fertur primum elementum circulo, & corpora, quæ in ipso sunt, id, quod propinquum est, semper inferioris mundi, & corporis motu disgregatum accenditur; & facit caliditatem.* His inquam locis hæc afferens Aristoteles, apertissime nobis declarat, se per primum elementum corporum, cui accidere dicuntur cometæ, nihil aliud quam cœlum supra elementa omnia collocatum intelligere; quod est primum tum dignitate inter omnia corpora; vt alibi monet Aristoteles: tum etiam natura; quum sit caussa omnium subcælestium, eodem autore: tum tempore quoque: quia cœlum se habet ad alia corpora, vt æternum ad caduca, eidem Philosopho. Quin & primum elementum corporũ, quod est maxime propinquum lationi astrorum, Aristoteli est cœlum planetarum, super Zodiaci polos circumuolutum, contiguum octauæ sphæræ, quæ vnica latione super polos mundi circumducit omnes stellas fixas nuncupatas; nam planetæ varijs mouentur lationibus, non vnica, secundum Aristotelem; fixæ vero stellæ communi vnica motione cientur: vnde constat euidentissime, cometis Aristotelem dedisse locum cœlestem, & definite coelum planetarum sub octaua sphæra: Quem locum Tycho, & alij Mathematici demonstrant cometis a se obseruatis conuenisse. Addo Aristotelem, dum loco adducto diuidit Lac, & cometas in ignita corpora, & motas imagines, quibus adiungit tertio loco passiones communes aeris, & aquæ; Aristotelem inquam tunc aperte distinguere cometas in subcælestes, quos cognominat ignita corpora; & in cælestes, quos motas imagines appellat: ijsque attexere reliqua meteora subcęlestia, quæ nuncupat passiones communes aeris, & aquæ: Liquido cõstat igitur Aristotelem agnouisse cometas in cœlo supra Lunam fieri natos. Deinde vero idem Aristoteles apertissime scribit se in Meteorologia velle tractare de cometis, ac omnino de passionibus accidentibus toti mundo circa terram existenti, & constituto ex omnibus simplicibus corporibus, quæ sunt cœlum, & quatuor elementa: Ex quo colligimus Aristotelem agnouisse cometas etiam in cœlo fieri; secus enim falso posuisset cometas inter eas passiones, quæ accidunt toti mundo circa terram existenti, & constituto ex elementis, & cœlo; nam totus mundus, qui circa terram est, non excludit cœlum; quin & totus mundus constitutus ex omnibus corporibus simplicibus includit cœlum; quod inter corpora simplicia numeratur. Nec sensus Aristotelei dogmatis est, se acturum de passionibus toti mundo subcælesti circa terram, hoc est, prope terram existenti; quia in elemento ignis, maximæ amplitudinis existente, meteora non fiunt ex accenso vapore, aut exhalatione, nec in aquis terram circumambientibus; nam ignis diu in se non tolerat alienas materias, quum ob præpotentem sui vim cuncta breui consumat; aqua sublimis non est: Quare vel hinc habeas Aristoteli notos extitisse cometas æthereas.

[Margin notes: Cœlũ vt sit primũ elemẽtũ corporũ. — Cometæ cęlestis proprius locus — Cœlũ esse corpus simplex. — Ignis breui cuncta extranea consumit — 1. cæl. 16. — 1. meteo. sum. 2 — 2. de gen. t. & seqq — 9 met. — 8 met. — 2. cæl. & seq. — 1. met. sum. 1 — 1. meteo. sum. 1. 2. — 1. cæl. & seq.]

Tres aliæ rationes, ostendentes in Peripato dari cometas superelementarios, desumuntur ex modo, quo Aristoteles Antiquorum opiniones de proposito examinat. Cap. XLIII.

AMplius autem acturus Aristoteles proprio marte de cometarum natura, scribit *se ad aliorum opiniones dubitare:* atque ita expendit opinionem veterum, cometas in cœlo ponentium: Quum igitur hoc suum examen appellet ipse dubitationem, non autem necessariam redargutionem; clare innuit Aristoteles se non omnino negare veteribus cometas in cœlo super elementa fieri. Dein vero quum in conuellendis antiquorum dogmatibus de cometarum natura, numquam eos arguat de mala collocatione super omnem elementariam regionem in mundo cælesti; sed solum de materia, & de modo constitutionis, procreationisque illorum; asseuerans contra Democritum, cometam non esse copulationem plurium planetarum suo tempore cognitorum;

[Margin notes: De cometis cælestibus Aristoteles vt antiquos redarguat. — 1. met. sum. 2. c]

gnitorum; & contra Pythagoreos, cometam non esse vnum ex planetis cœlo coæuis raro apparentem; tum quia simul plures facti sunt aliquando cometæ; tum quia extra tropicos, ac omnino extra Zodiacum, qui planetarum motus omnes intra se complectuntur, sæpenumero cometæ conspecti fuerunt: Determinansque contra Chium Hippocratem, & Aeschylum, comam esse partem corporis cometæ, non autem longe ab eo dissitum vaporem, in quo fiat luminis refractio pura; tum quia necessarium esset eamdem stellam aliquando sine coma videri; quod nusquam obseruatum est per spatium temporis effatu dignum; tum quia tantam refractionem, quæ molem amplissimam, & lucidissimam cometæ maximi adæquare valeat, fieri posse in aerio vapore dicendum non est: Aristoteles ergo non carpēs Antiquos in eo, quod cometas in cœlo posuerint; sed solum damnans modum, quo ibi eos generari, & apparere constituebant; qui consueuit omnia seniorum errata religiose ad vnum semper confutare; indicio nobis est euidentissimo se non renuisse omnino collocationē cometarum in cęlo. Deinceps hoc etiam magis apparet ex ijs, quæ ad rationem Democriti adducit Aristoteles inquiens, *Atqui Democritus concertauit pro opinione sua; ait enim apparuisse, dissolutis cometis, & stellas quasdam. Hoc autem non oportebat aliquando quidem fieri, aliquando autem non: sed semper:* Dum igitur Aristoteles arguit insufficientiæ rationem Democriti, qui non omnium, sed aliquorum tantummodo cometarum caussam cælestem attulerit; iam illi concedit, taciteque supponit aliquos cometas in cœlo super omnem elementarij mundi regionem fieri, degere, ac tandem euanescere.

Planetæ intra Tropicos voluuntur.

Quinque alia ratiocinia probantia ex Aristotele dari cometas æthereos. Cap. XLIV.

VLterius autem propriam sententiam de cometarum essentia propositurus Aristoteles hæc afferens, *Quoniam autem de immanifestis sensui putamus sufficienter demonstrasse secundum rationem, si ad possibile reduxerimus: ex ijs, quæ nunc dicuntur, existimabit vtique aliquis sic de his maxime accidere:* duo nobis proponit indicia, se cometas cælestes a subcælestibus distinctos non repudiare, plane demonstrantia; vnum est, quia Magister acturus de cometarum caussa, quæ sensui manifesta non est, ait se propositi allaturum esse caussam possibilem: at vero possibile apud eumdem Aristotelem contradistinguitur a necessario, conuertitur cum contingente, ac potest aliter se habere: Quin immo si contrarium, aut simile possibile est fieri; iam etiam contrarium, aut dissimile fieri poterit, eodem autore: Dum itaque statuit summus Philosophus cometas fieri posse in elementari mundo sub Luna, eamque propositi thæoriam affert, quæ nititur caussa possibili, non necessaria; profecto, & in Peripato secundum eius doctrinam cometa supra Lunam in cœlo fieri valebit. Alterum indicium est, quo subdit admirandus Præceptor, ex afferendis a se de natura cometarum, existimaturum vtique aliquem sic de his maxime accidere, non autē necessario euenire; nam si maxima ex parte sic accidit, vt cometæ sub cœlo fiant ex elementari exhalatione; iam non omni ex parte id euenit; proindeque innuit Aristoteles nonnullos cometas in cœlis etiam procreari. Præterea dum paucis interpositis, Magister ait, *Talis et comata est stella, vt discursus sideris habens in seipso terminū, & principium:* his aperte monet, cometam moueri ad motum stellæ, cui adiunctus est: & in cœlo describere circulum eumdem, & aliquando maximum, sicut ille cometa necessario fecit, quē se vidisse monet paullo post Aristoteles in femore canis ætherei in aplane circulum maximum suo motu designantis: Nonne satis aperte nouit, & innuit his Aristoteles eum cometam supra Lunam in cœlo fuisse? an ne ita bardum, & Mathematicarum expertem censuit summum Philosophum Tycho, vt non agnouerit elementare phænomenon sub aliquo cœli sidere in reuolutione diurna integra exquisite subsistere non posse, tum tarditate maiori lationis inferioris, tum etiam parallaxi.

Possibilis natura.

Cometa supra Lunam Aristoteli.

Aristoteles Mathematicarū peritissimum fuisse.

rallaxi subinde non modicam diuaricationem ingerente? absit hoc de Aristotele vel suspicari, qui & sui seculi more, a puero Mathematicis disciplinis instructus, & Platonis, a sua Schola Mathematicarum ignaros abigentis, primus, ac doctissimus omnium discipulus, non eximius Mathematicus esse nequiuit, & omnia sua volumina mathematicis dogmaticis sibi perspectissimis illustrauit, & suæ tempestatis summorum Astronomorum opera scitissime correxit, Eudoxi nimirum, atque Calippi. Ac certe Astronomiæ peritissimum agnoscere vel ex eo poterat Aristotelē Tycho, quod cum Eudoxo, & Calippo de cœlorum orbibus, astrorumque motibus alicubi subtilissime philosophatur; eorumque sententias emendat, & quod agens de coma stellis accepta, non sola Aegyptiorum, Tychonis etiam testimonio Astronomiæ peritissimorum, autoritate inniti voluit, sed proprio quoque iudicio maxime confidit, ait enim. *Primo quidem, quod & non errantium comam accipiunt quædam, & hoc nō solum Aegyptijs credere oportet (etenim illi aiunt) sed & nos vidimus: earum enim, quæ sunt in femore Canis, stella quædam habuit comam.* Et paucis interiectis. *Ad hæc autem & Aegyptij aiunt errantium, & ad seipsas, & ad non errantes fieri conuentus, & ipsi vidimus iam bis stellam Iouis in Geminis subeuntem quamdā, & occultasse, sed non cometem factum.* Amplius autem cælestium, & subcælestium cometarum aperte mentionem fecit Aristoteles, ac distincte duplici theoremate; quorum vnum est, quo scribit, *Quando igitur in ipso inferiori loco principium consistētia fuerit, per se apparet cometes:* Ecce Aristotelis cometam subcælestem in aeris elemento; cuius natura quum grauitate non careat, in loco inferiori, & quoquopacto deorsum esse dicitur. Alterum est, quo subdit immediate, *Quando autem sub astrorū aliquo aut nonerrantium, aut errantium a motu consistiterit exhalatio, tunc cometes fit horum aliquis:* Ecce Aristoteleum cometam cœlestem, non amplius in loco inferiori mundi, sed supra in cœlis adeo sub vno sidere, vel fixo, vel errante (semper Solem, & Lunam excipias; nam hæc duo Luminaria comam non apprehendunt, sed vice comæ, coronam, & aream) vt nemini de terra videatur inter comam, & illud astrum vlla interposita distantia, vllaue percipiatur varietas aspectus, quæ conspicitur euidens in Sole, Venere, Mercurio, & Luna, vt altiores planetas omittam; nā inferiores hos planetas cuncti mortales non aspiciunt sub eodem puncto firmamenti singulos existere: Si enim subcęlestis esset hæc ab Aristotele nunc exhalationis nomine minus proprie donata consistentia cometæ; iam non sub vno aliquo siderum aut errantium, aut inerrantium ab omnibus hominibus inspiceretur, vt fit, & fieri dicitur ab Aristotele; sed idem cometa simul a pluribus mortalibus varias mūdi terras inhabitantibus adspiceretur sub diuersis astris sensibilem obtinens parallaxim; quam aspectus varietatem negans Aristoteles, dum ait, cometam constare sub vno aliquo sidere aut errantium, aut nonerrantium, clare monet se agere de cometa cœlesti, nō elementario: Nec nos turbat, quod huic phænomeno materiam dederit exhalationem, quia cælestis cometæ substantiam vocauit exhalationis nomine, non ob affinitatem naturæ, sed solum ob similitudinem coloris, & consistentiæ. Præterea scribens ibidem Aristoteles, astrum ipsummet fieri cometam, non autem cometam fieri sub astro, nonne satis indicat cometam in cęlo fieri supra omnem elementaris mundi regionem, vbi solummodo sunt astra? Insuper inquiens Aristoteles, astrum fieri cometam, quando a motu constiterit exhalatio sub aliquo sidere, non ne cælestis cometæ supra Lunæ sphæram nobis ortum designat euidentissime? ipsi enim Aristoteli subcælestis exhalatio non cogitur a motu, cuius est eam disgregare, vt pridem monuit nos admirandus Præceptor agens de caussa, ob quam nubes non cogantur in suprema regione a motu cœli circumuoluta. Quare nouit Aristoteles in cœlo quid esse cælesti exhalationi proportione respondens, quod motu consistere valens sub aliquo sidere, mox in cometam effulgeat.]

Margin notes: 12. m. 45. & seqq. — 1. met. su. 2. — 1. met. su. 2. — Sol, & Luna quid vice comæ apprehēdāt — 4. cæ. & 19. 8. ph. 32. — 4. cæ. & 19. 1. met. su. 2. — Cęlestis cometæ materiā cur Aristoteles vocet exhalationē. — Exhalatio elementaria motu non cogitur, sed cælestis. — 1. met. 1. c. 4.

Triplici alia ratione demonstratur ex Aristotele cometas in cœlo fieri. Cap. XLV.

VLterius eamdem cometæ cœlestis, & elementarij differentiam nobis aperit Aristoteles alio duplici axiomate; quorum primum est, *Non enim apud ipsa astra coma fit:* Ecce cometam elementarium; cuius naturam explicat Aristoteles exemplo areæ circa Solem, & Lunam apparentis, exhalatione in aeris elemento densata, & inde lumen Solis, & Lunæ ad nos reflectente: *Sed quemadmodum*, subdit, *area circa Solem, & Lunam apparent, assequentes, etiam si transferantur astra, quum sic fuerit condensatus aer, vt passio hæc fiat sub* Solis *itinere;* nempe non mouetur area, sed in subiacente aere Soli, aut Lunæ longo ductu extensa, diutuleque durans eadem consistentia, imaginem areæ superno sideri reddit supra se circumuoluto: *Sic & coma astris, velut area est; attamen area quidem fit propter refractionem talis secundum colorem*: quocirca non oportet circumduci sub Sole, ac moueri loco sub Luna densatum aerem: *ibi autem in ipsis exhalationibus color apparens est* cometarum vnde oportet exhalationes ipsas moueri, si astra sua circumrotata consequi, vel assequi debent: refractio enim luminis aream referens in aere immoto fit secundum eius extensionem ab astro supra eum circumuoluto: sed color cometarum existens in consistentia corporea, non potest, ipsa quiescente, assequi sidus circumrotatum; vt vnicuique patet euidentissime. Secundum axioma illi oppositum est, *Quando igitur iuxta stellam facta fuerit talis concretio, eadem necesse est apparere latione, & moueri cometen, qua quidem fertur stella*: Ecce cometam æthereum ab Aristotele nobis exquisitissime, atque explicatissime descriptum; si enim *concretio talis*, qualis exhalatio subcælestem cometam constituens, *facta fuerit iuxta stellam*, iam supra Lunam in cœlo cometes effulgebit; consulto, ac de dita opera non amplius exhalationis nomine, quod elementari proprie cōuenit materiei; sed agens de cœlesti cometa vtitur hic Aristoteles vocabulo concretionis, & consistentiæ; quod olim dederat materiei superelementari, ac ætherea, cœlum appellans consistentiam diuiniorem, & priorem omni substantia nostrati, & elementaria. Dein si Aristoteli, præter eam comam, quæ non fit apud astra, concretio cometam continens fieri potest iuxta stellam; proculdubio eidem Philosopho, præter elementarium, cometa fieri valet in cœlo; nam quæ in elementis, atque in aere quantumuis alto consistunt, ea longissimo spatij distant interuallo a sideribus, præsertim non errantibus; & non sunt proprie, ac vere iuxta stellas; intermedio profundissimo ignis elemento, & Lunæ cœlo, alijsque planetarū orbibus. Deinde si Aristoteli cometa quispiam mouetur eadem latione, qua mouetur & stella; plane cometam in eodem cœlo, in quo stella est, esse necesse est; quum Aristoteli stellę moueantur ad motum orbis, in quo sunt: & reuera quęcumque in aere mouentur ad motum diurnum a cœlo aeri quomodocumque communicatum, ea non mouentur eadem latione, qua mouētur stellæ cœlorum; nam siderum motus est circularis, simplex, vniformis, perse illis conueniens, & secundum eorum naturam: Sed exhalatio in supremo aere circumducta mouetur in orbem motu præternaturali, accidentario, non omnino vniformi, nec absolute simplici, nec exquisite circulari: Quare concretio, quæ cometam constituens Aristoteli mouetur eadem latione, qua fertur & stella, vel fixa, vel errans supra Lunam, non est exhalatio in supremo aere sub orbe Lunæ circumrotata; sed est materia quædam alia in cœlis existens, vt etiam ea stella. Denique vero dum asserit Aristoteles in supra citatis verbis, motum apparentem, & verum cometæ esse vnum, & eumdem cum latione stellæ, potissimum inerrantis; apertissime statuit cometas iuxta inerrantia sidera factos nullam habere diuersitatem aspectus, quam parallaxim appellant: at vero phænomena cum sidere nullam parallaxim obtinentia, longe ab omni elementari regione supra Lunæ orbitam esse, certissimis demonstrationibus ostendunt Mathematici, euidentique pariter inductione Physiologi; Aristoteles ergo non

Area fit i aere immoto.

Cometa cœlestis ab Aristotele descriptus.

Motus astrorū a tributa.

Exhalatio in elementis vt moueatᷓ.

Cometa carens parallaxi Aristoteli-

Nn omnes

omnes cometas in elementario mundo sub Luna fieri censuit, sed plerosque in cœlo supra Lunam etiam oriri docuit a subcęlestibus distinctos, qui non habent eumdem motum cum sideribus, sed longe tardiorem, & cum euidenti parallaxi, quod illico subnectit inquiens, *Quum autem constiterit per se*, nempe subcælestis exhalatio distincta, dissitaque multum a stellis in elementario mundo, *tunc tardantes videntur* cometæ inde sub Luna geniti, nequeuntes assequi motum velociorem superni sideris; *talis enim est latio mundi, qui circa terram*, nempe tardior latione mundi cęlestis procul a terra; quum enim duplex mundus circa terram sit, & vterque locali motu cieatur; cælestis, & elementarius ex igne potissimum, & aere supremo coagmentatus, Aristotele doctore: Quumque ad illius aures mūdus æthereus velocissime circa terram moueatur vno motu secum omnia sidera in se contenta circumducens; mundus autem elementarius quoad sui partem igneam, aeream que supremam tardiori motu circa terram per accidens agatur a distantissimo primo mobili per intermedios orbes æthereos iisdem raptos ex oriente per occidens ad ortū circumductus: propterea fit vt ab Aristotele habeamus cometas ortos ex cōsistentia iuxta stellam facta, eodem motu cum latione suæ stellæ circa terram velociter moueri; cometas autem natos ex elementari exhalatione per se procul a stellis in aere densata, tardiori motu circa terram volui, nec illius altri motū assequi; eo quod illi cometæ priores in cęlo cum sua stella existunt, & ad propriæ sphæræ motum, vt stella, circumuoluuntur: hi vero posteriores in aere procul ab omni sidere degunt, vbi motus diurnus imbecillus, ac fatiscens maxime languet. Ex habitis ergo constat apertissime Aristotelem non solum subcælestes cometas in elementario mundo cōsistentes agnouisse, vt ad nostra vsque tempora Philosophi, & Mathematici omnes ad vnum existimauerunt, quicumque de illius opinione in proposito verba fecerunt: Sed etiā liquet Aristotelem nobis exposuisse naturam aliorum cometarum, qui supra Lunæ orbitam in cœlo fiunt prope aliquod astrum aut inerrantium, aut quinque minorum visui planetarum: Quod vel inuitus confiteri, ac certe innuere Telesius alicubi videtur in hæc verba, itaque expositæ tantum Aristotelis, peripateticorumque rationes examinandæ remanent, siquidem quæ Aristoteles supponere videtur, ignis elementum, supremaque aeris portio a cœli motu, & eadem illud, qua cœlum, velocitate (quod nos Telesio negamus, Aristotelem audientes constituere sphæras inferiores tardiori semper motu diurno cieri) hæc vero tardius circumuoluatur; & cometæ vno omnes, eodēq; & ab oriente omnino ad occidentem versus moueantur motu; non perperam forte Aristoteles e cometarum motuum diuersitate, diuersum ijs locum, & superiorem ijs, qui stellarum motum adæquant; inferiorem vero ijs, qui ab illis reliquuntur, attribuat. Nos vero supra ex Aristotele determinauimus locum cometis inferioribus elementarium, superioribus ætherium iuxta eam stellam, cuius motum assequuntur. Dantur itaque in Peripato ad mentem Aristotelis cometæ cœlestes.

Mundus circa terram quotuplex moueat.

1. me. su. t. c.

2. t. c. 15 & seq.

de cœ ca. 7 col 2

2 cœ 48

Caussæ quot, quæque debeant explicari enarraturo nouorum siderum, & cometarū in cœlo productionem ex Aristotele. Cap. XLVI.

QVando ex Aristotelis decreto generationis proprie dictæ naturā vna materia proxima, & modus, quo efficiens in ea promouenda operatur, apprime patefacere potest: quumque materialē, formalem, & effectricē caussam maxime prodat finis, & modus operandi: iam nobis ex Aristotele productionem qualemcumque noui iubaris in cœlo, siue comati, siue sine coma indagaturis, necessitas iniungitur primum inuestigare cuiusnam finis gratia hoc vtrumque phęnomenon supra Lunam in æthere fiat; dein ex quanam materia ibidem procreetur; deinde qua ratione circa eā materiam operans caussa efficiens suas vires exerceat; quę forma est proprie generationis; deinceps terminum principalem originis; qui forma est rei productæ; ac demum caussam eorumdem nouorum siderum, & cometarum procreatricem. Quæ omnia clare nobis præcepit Aristoteles, & proprio confirmauit exemplo; præcepit quidem

Generatione q d patefaciat.

Cometarū caussæ vt inuestigandæ.

1 de t. 5 seqq.

2. ph. t. 89. & seqq.

1. de t. 1 & sq.

2. an t. 33

dem non semel afferens, Ad exactam cuiusque generationis explicationem, caussas omnes illius proximas explorandas esse, initio ducto a cognitu facilioribus, & ab ijs vnde aliæ patefieri, ac innotescere possunt: Confirmauit autem definiens generationem, & corruptionem per materiam, & modum, quo circa illam efficiens operatur, & per vtriusque terminum; quorum vnus est finis, & alter est forma. Nos igitur pro viribus absolutam originis nouæ stellæ, cometæque cælestis theoricam afferre cupiẽtes, singulas vtriusque noui huius ætherei phænomeni caussas in Peripato cõtẽplari decreuimus, a notioribus, facilioribusque semper progredientes, Aristotelio more.

Finis, cuius gratia Natura in cęlo noua sidera, & cometas aliquando producat, inuestigatur. Cap. XLVII.

Naturam nihil frustra facere, sed propter aliquem finem semper operari, omniaque sua opera moliri, apud Aristotelem nouum non est: finem vero inniti ordine, atque habitudine, quam ad ipsum præcedentia cuncta obtinent, in Peripato iã vetus est: Atuero cometas fieri secundum naturam inordinatiorem, ex Aristotele apertum est: Quare iuxta Peripati doctrinam, finis, cuius gratia in cœlo noua sidera, & cometæ aliquando producuntur, nullus peculiaris, ac proprius est. Finis autem peculiaris, non generationem noui sideris, sed nouum sidus ipsum respiciens coincidit cum forma substantiali recentis astri, de qua suo loco fusius infra. Sed vniuersalis nouorum astrorum finis accidentarius quidem, & rebus alijs communis, est vniuersi complementum, & Mundi totius ornamentum: Substantialis vero finis nouarum stellarum itidem communis omni enti, vnus est Deus optimus: Finis autem, cui cedunt in vtilitatem recentia sidera, est humanum genus; nos etenim, Aristoteleo monitu, sumus finis omnium: Sed vtilitates, quas ex nouis astris cœlestibus homo consequitur, adhuc in Naturæ maiestate reconditæ delitescunt. Ceterum quum Aristoteles alicubi sanxerit, scientificum propositi sui caussas proprias tantummodo debere rimari, non autem remotas, & communes, quarum cognitio scientiam parere nõ potest; propterea in sua Meteorologia de cometis tum cælestibus, tum elementarijs agens Aristoteles, nullam mentionem de illorum caussa Finali facere voluit. Hinc nos colligimus noua sidera, & cometas in cœlo non proprie a Tychone Monstra nuncupari, quum omnium Monstrorum sit propria, & peculiaris caussa finalis; vt late nos olim ex rei natura demonstrauimus in opere nostro *De Monstrorum natura, caussis & differentijs*: Vnde constat etiam nouis ætheris astris, cometisque cœlestibus, Monstri genus, ac definitionem minime conuenire. Licet autem nouum cœli iubar, tam glabrum, quam comatum, peculiari, & proprio fine destituatur illud tamen in Peripato certum est, vt ante notauimus; Nouam cœli stellam, siue illius formam esse finẽ proprium suæ productionis, atque materiæ; nam vbique forma, & compositum de nouo progenitum, ad materiam, & ad generationem, cuius sunt termini, ea quidem principalis, hoc autem integralis, & adæquatus, se se habent vt finis ad ea, quæ ad finem, doctore Aristotele quamplurimis in locis. Hactenus de Fine noui sideris in cœlo seu comati, seu tonsi nonnumquam apparentis, ex Aristotelis doctrina peregimus. Age nunc etiam in eodem Peripato eiusdem euentus materialem caussam diligenter inquiramus.

Natura nil frustra facit.

Cometæ carent fine pprio.

Finis cometarũ cõmunis explicat. Homo vt sit finis omnium

Cometarum finẽ cur non afferat Aristoteles

Cometæ non sunt ppriemõstra.

Forma & cõpositũ, est finis generatio nis, & materiæ.

Noua sidera cœli, cometasque superelementarios habere materiam corpoream ad aures Aristotelis. Cap. XLVIII.

Noua cœli sidera, & cometas habuisse materiã corpoream.

Stellas de nouo in cœlis apparentes, æthereosque cometas propriam habuisse materiam, eamque corpoream, non vnum est, quod aperte demonstret, in Peripato, contranitente frustra Patricio cęlestia sidera esse immaterialia, & incorporea demõstrare: in primis enim omnia, quæcumque physice mouentur, materiam habent, & sunt corpora naturalia, ex Aristotele: Quum autem stellæ recentes in ęthere, come

Motus est materialis passio

tæque cœlestes in cœlo physice moueantur, vt pridem accurata obseruatione multiplici perspexerunt Astronomi peritissimi, quibus aperte constitit ea phænomena plerumque habuisse motum proprium, a motu ceterorum siderum distinctum; iam certũ est ea lucida fuisse corpora materiata. Deinde vero noua sidera in cœlo scintillare, plurimosque radios vibrare conspecta fuerunt: at ipsa scintillatio est lucidi corporis distantioris affectio, materiæque luminosæ procul degentis proprietas, non autẽ lucis incorporeæ, ac immateriatæ conditio; quum intelligentiæ immateriales, & incorporeæ Aristoteli, sidereque quolibet longe perfectiores, vel supra cœlum, vel in cœlo stellarum existentes, non scintillent, nec radios vllos lucidos euibrent: Quare de mente Aristotelis habemus, noua sidera, & cometas in cœlo, nõ esse naturas immateriales, & incorporeas; sed esse corpora propriam materiam obtinẽtia. Deinceps autem astra recentia, & cometæ, præter lucem, obtinuerunt etiam varios colores, vt pridem patuit ex historijs eorum supra notatis: modo noster Aristoteles clare definit tum colorem esse extremitatem perspicui in corpore determinato; tum lumẽ esse colorem perspicui interminati, seu actum perspicui secundum quod perspicuum: decernitque omne perspicuum, seu terminatum, seu interminatum, esse corpus, & materiatum: Hinc euidentissime constat, stellas recentes, & cometas in cœlo fulgentes, habere corpulentiam, & materiam aliquam. Denique vero proprium solius corporis est esse in loco, potissimum circumscriptiue, vt aiunt scholæ; quod ostendit Aristoteles alicubi definiens locum esse terminum corporis continentis in se aliud corpus locatum; atque determinans omne in loco existens esse corpus, & corpus esse medium loci: Quum itaque manifestum sit noua sidera, & cometas in cœlo, velut in loco, fuisse; atque ibi circumscriptiue, in quo mouebantur, extitisse; docente Aristotele, non solum ea esse in loco proprie, quæ mouentur secundum locum; sed etiam mathematica, quæ a materia physica, & a corporea substantia, & a motu abstrahunt, non esse in loco: Necessario confiteri debent Philosophi cuncti Peripatum colentes, noua sidera cœli, & cometas ætheris esse corpora naturalia materiam habentia.

Scintillatio est lucidi corporis distantioris affectio.

Color est materiati corporis affectio.

Perspicuitas est materiati corporis conditio.

In loco sunt proprie corpora sola. Mathematica non esse ĩ loco.

li. 1. c. — 12. me. 30. — 1. ca. t. 8. phy. 85. — De se. & sen. 3. — 2. de a. t. 68. — 4 phys. 13. 39. 45. — 4. phys. 32. — 1. m. t. 19. — 5. met. 19. — 6. met. 11. 2. t. — su. 3. 1. — 13. met.

Diuisionis vi Aristotelice inquiritur quæ sit materia nouorum siderum, & cometarum cœlestium. Cap. II.

POrro ad cognitionem naturæ propriæ materiei, ex qua generationem habent recentia cœli sidera, cometæque superelementares, Aristotelis pręscripto Diuisione vtendum est; nam summo præceptori Diuisio censetur apta methodus ad occultarum rerum detectionem, inuentionemque. Est autem materia, ex qua nouum sidus & cometes in cœlo constituitur, vel recens ibi ex nihilo creata a præpotenti Deo corporea consistentia, vel præexistens aliqua sub alia forma in mundo substantia: Quũ autẽ in hoc opere commodiori loco eorum sententia nobis explodatur, qui constituunt noua hæc ętherei mundi phænomena ex nihilo a summo Deo repente creata fuisse; necessarium iam est confiteri eadem ex pręexistenti corpulentia quapiã physicam originem obtinuisse. Ceterum Aristoteli duplex in rerum natura substantia est, ex qua, velut ex materiali principio, nouum iubar in cœlo, siue comatum, siue tõsum consideres, constitui posse quis opinari valeret; nimirum cœlestis aliqua corpulentia, & elementaris quæpiam consistentia. Quando longe, lateque suo loco in hoc opere similiter ostendimus noua sidera, & cometas in cœlo non posse fieri ex vllo elementari corpore; plane opus est asseuerare, nouis istis ętherei mundi phænomenis originem fuisse ex materia cœlesti, et ætherea corpulentia. Quam sententiam mirifice nobis confirmat Aristoteles vbi de stellis agit, vt mox apparebit. Verum enimuero quum cœli substantia tria in se complectatur genera partium; nempe partes lucidissimas, quæ proprio nomine vocantur sidera cœlo coæua: partesque ob summã perspicuitatem, puramque transparentiam per se inuisibiles; quæ generico nomine totius ætheris, & cœli nuncupãtur, & demum partes inter illas medio quodã modo quoad visũ se habentes, quia semidiaphanæ, ac semilucidæ cõspiciũtur sub specie nubium

Diuisio ĩuentioni latentiũ apta est.

Celi partes trium generum

1. cap. 2. phys. 18. 11. — 4. phys. — 2. post. 73. et p. — li. 2. c. 13. — li. 2. c. 8. 9. & seqq. — 2. cæli 41. 4 — 2. de a. t. 68.

bium rarescentis, dilutique candoris; quæ ab Astrologis proprio nomine stellæ nebulosæ, galaxia, seu via Lactea dicuntur: Quum in hoc eodem volumine suis locis plane confutentur eorum placita, qui stellas nouas, & cometas in cælo ex veteribus astris per se conspicuis, aut ex Galaxia, partibusue nebulosis varia ratione producebant; necessarium prorsus est confiteri stellas recentes, & cometas in cælo sui ortum, & constitutionem physice non aliunde habuisse, quam ex portione cæli diaphana, quæ translucida, perspicua, & transparens appellatur. Quam sententiam ab Aristotele coli, seu ex ipso aperte colligi, tria sunt, quæ nobis demonstrant euidentissime; Vnum quidem est, quod ex professo agens de materia, ex qua constant astra mundo coæua, hæc ad verbum infit, *De vocatis autem astris consequens vtique erit dicere, & ex quibus constant, & in quibus figuris, & quinam sunt ipsorum motus;* statimque ante motum, & figuram; considerans ea, ex quibus astra, vt alia naturalia corpora, constant; quæ alibi dixerat esse naturam; quæ definita fuit esse principium internum motus; atque adeo materiam, & formam; transposita theoria formæ in commodiorem locum, prius de materia stellarum pertractans subiungit, *Rationabilissimum itaque fuerit, & ea, quæ a nobis dicta sunt, consequens, vnumquodque astrorum ex hoc facere corpore, in quo existit lationem habens: quoniam diximus aliquid esse, quod circulariter ferri natura natum est:* Modo Aristoteli stellæ tum crinitæ, tum glabræ, vbi in cælo fiant, ex eodem corpore fieri, & constare debent, ex quo & astra cōstant cælo coæua: Stellæ recentes igitur, & cometæ cælestes apud Aristotelem constant ex eo corpore circulariter moueri nato, in quo insunt, & lationem habent: At vero tale corpus nihil est aliud, quam substantia cæli diaphana: Quare materia, ex qua fiunt, & constituuntur noua sidera, & cometæ supra Lunam, est substantia cæli transparens, seu corpulentia ætheris perspicua. Sed alterum ex Aristotele idem osten dens est, quod in propositorum confirmationem illico subnectit asserens, *Vt enim ignem dicentes esse, ob hoc dicunt, quia id, quod sursum est, corpus, ignem esse dicunt: vt pote quum rationabile sit vnumquodque constare ex ijs, in quibus vnumquodque est; sic & nos dicimus.* At nouæ stellæ cæli, cometæque superelementares insunt in æthere, siue in substantia cæli diaphana; vt fuse dudum ostendimus, vel ex ipsomet Aristotele; Confiteri nos igitur oportet de mente summi Præceptoris, astra recenter in cælo spectata, & cometas æthereos nullam habere aliam suæ procreationis, constitutionisque materiam, nisi perspicuam cæli corpulentiam. Tertium autem in Aristotele conclusionem eamdem colligens, est, quod posterius addit asseuerans, *Præterea quoniam sphærica sunt astra, quemadmodum & alij dicunt, & nobis consentaneum est dicere, ex illo quidem corpore generantibus: corporis autem sphærici duo motus sunt per se, volutatio, & vertigo: si mouerentur astra ipsa per seipsa, altero vtique horum mouerentur.* Quum autem corpus sphæricum per se mobile circulariter diuersum ab astris, ex quo astra generare se dicit Aristoteles, nullum aliud esse queat, nisi cælum quoad sui substantiam transparentem; iam certo constat Aristoteli nouas stellas, cometasque cælestes non aliunde sortiri materiam suæ procreationis, & constitutionis, quam ex translucida, seu perspicua cæli corpulentia.

Materia cometæ, nouique sideris ætherei q d sit.

Materia vniuscuiusque.

Materiæ nouorum siderum, & cometarum cælestium conditiones communes, dispositionesque remotæ ad eorum formas aperiuntur, ostendendo in cælis esse rarum, & densum: cælique diaphanum esse rarum, & fluxile; sidera vero esse corpora densa, & solida. Cap. L.

Materia est potentia. Actus est ratio cognoscēdi

QVum autem Aristoteli materia omnis per se potentia sit; actuque carens, qui est ratio cognoscendi, & intelligendi, secundum se ignota existat; nec aliunde percipi valeat, quam ex cognitione conditionum, & dispositionum, quas habet ad formas recipiendas; ideo nobis intimam materiæ nouorum astrorum, & cometarum super elementarium notitiam affectantibus, cæli partium diaphanarum conditiones inuesti-

inuestigandæ sunt, earumque dispositiones ad formam noui sideris, & cometæ subeundam necessariæ in Peripato ex rei natura sunt indagandæ; sic enim, & non alia ratione patebit quomodo diaphana cæli substantia in splendidam nouæ stellæ, cometæque consistentiam commutari valeat. Porro diaphanas cæli partes esse rariores lucidis, immo vero corpus cæli diaphanum esse rarum, lucidum autem in astris densum, & vniuersus ferme Philosophorum chorus accipit in Peripato, & ratio cōuincit aperte: Non illud quidem astrorum dēsitatem, & perspicuarum cœli partium raritatem arguit, quod illa non sunt visui peruia, hæ vero sint aspectui peruiæ; vt Auerroes, & post eum plerique censuerunt; quia rara flammæ substantia visui peruia non est, vt vltra eam posita corpora spectari valeant; densissima vitri, & crystalli materia transparens, & visui peruia est: sed longe alia ratio, eaque multiplex in Lyceo ex rei natura demonstrat cæli partes lucidas esse densiores perspicuis, & perspicuas esse raritate fluxiles; In primis enim quum simplicia corpora, ex quibus vniuersa mundi machina coagmentatur, proportionem inter se habere debeant Aristoteli, nō solum penes quantitatem, seu molem; secus enim ex ijs constitutum corpus Vniuersi non esset per se vnum numero, & specie; nec essentialem sui perfectionem contineret in ordine partium collocatam, contra ea, quæ alibi demonstrauit admirandus Naturæ Dictator: modo terræ partes subtilissimæ fluunt, perque aera volitant in pulueres, atomosque, vix in fulgentissimis meridiei radiis aspectabiles; crassæ vero, ac densæ consistunt in saxa, quorum aliqua ob innatam candoris perspicuitatem pretiosa sunt, vt adamantes; aliqua citra perspicuitatem mire albicantia, vt marmora Lygustica: Consimiliter aquæ partes raræ fluunt in corporis diaphani substantiam inuisibilem, densatæ omnes consistunt in glaciem visui candidam, perspicuitate conspicuam, & lumen alienum in se refrangere, atque a se mire quoque reflectere valētem: Aeris itidem partes raræ fluunt, diaphanęque translucent, alienum lumen longe minus reflectentes, & fere insensibiliter refrangentes; at densatę coalescunt in albā nubis consistentiam, atque vlterius in aquam, & in glaciem lucidioris perspicuitatis; vt ostendimus in opere *De Lucernis Antiquorum reconditis*, & quotidiano comprobatur experimento, & notat etiam Aristoteles non solum explicans generationem pluuię, & aquę fontanę; sed etiam decernens colorem album inter ceteros omnes esse luci simillimum: Qua in re inferiora elementa proportione respondent igni; cuius etiam partes raræ liquidę sunt, fluidæque, transparentes, & inuisibiles Aristoteli: sed coactæ, densatęque consistunt splendentes in flammam; ignis enim colorem esse lumen, seu lucem probat Autor libelli *De coloribus*, siue is Aristoteles fuerit, siue Theophrastus; Igitur & cęli substātia, quę igni potius, quam aliis elementis assimilatur; vnde non solum ignis ab Aristotele maxime inter alia elementa formę rationem habere dicitur; quum cœlum sit omni elemento immaterialius, & ad ea se habeat, vt forma quædam visibilis, ipsa continens, ac terminans: verum etiam cœlum ętheris nomine appellatur; siue id cum Anaxagora significet cęlum esse igneum; vt Tychoni placuit; siue potius cum Aristotele cęlum ęther dicatur a semper correndo; nā ignis ceteris elementis mobilior est, ob raritatem, ac fluxilitatem maiorem suæ substantiæ; Quin & Aristoteles igni nomen ætheris attribuit, dum scribit, *& ob hoc terra quidem in aqua est, hæc vero in aere, hic autem in æthere, & æther in cælo: cælum autem non amplius in alio est* In Peripato igitur cœli substantia densa consistit in astra miro splendore fulgentia: rara vero cœli corpulentia fluit in æthera mire diaphanum. Insuper autem cœli consistentia, demonstrante Aristotele, tanto perfectior est aliis omnibus corporibus nostratibus, ac speciatim elementis, quanto procul a nobis iis omnibus est altior: atque adeo igni, quam ceteris est longe similior: Quum autem perfectioris corporis, ac materiei perfectiores sint affectiones, & formę: quippe ad aliam formam alia materia, vt monet Aristoteles: Quumque ignis aliis elementis præstantior corpulentiam, & materiam habeat eiusmodi, quæ densata necessario

splendeat,

Raritate nō arguit cæli perspicuitas, Cæli perspicū esse rarum, & fluxile. Corpora mundum integrantia, vt se habeant inter se. Raritas, & densitas in terra quid efficiat. Terræ partes densatæ quæ perspicuæ. Lygustia marmora candida. Raritas, & densitas quid aquę præstet. Raritas, & densitas in aere quid faciat. Raritas, & densitas igni quid præstet. Color ignis lux. Ignis cur maxime cælo similis. Ignis cur aliis elemētis mobilior sit. Ignis æther vocatus. Cęlū quāto sit nostratibus perfect.? Corporis perfectio nis conditiones.

De sub. orb c. 3. de g. an. c. 1 Vide 6. c. 1. me. sum 2. 3. 4 1. cæl. 26 & quem. 12. me. t. 49. 2. de t 80. 1. me. sum 4. Lib 35. 31 1. me. sum. 1. & s. 4. c. 1. 3. me. sum. 3. 5. de g. an. c. 8. se. probl. De it. & sen. cap. 3 1. me. sum. 5. 2. de t 68. Cap. 2. de g t. 50. 8. me t. 12. 1. cæl. 92. 4 phys 46. 3. phys 67. cæl. 2. 4. phys 45. 1. cæl. 13. 16. 2. phys t 0 2. de ge 26.

splendeat, visuique fulgida compareat: rarefacta vero fluat in substantiam raritate, ac tenuitate summa inadspectabilem, atque diaphanam: procul dubio cælis in Peripato non alia debet assignari materia, nisi quæ densa fulgeat in stellas, & rara diffluat in ætherem perspicuitate inuisibilem, ac tenuitate mobilissimum. Amplius ex Aristotele habemus alicubi, spirituosam seminis substantiam aptissima proportione respondere materiæ cælesti, quam ibi nuncupat elementum stellarum: Quum autem in opere nostro *De his qui diu sine alimento viuunt*, & in libris *De spontaneo viuentium ortu* demonstrauerimus nedum ex mente Hippocratis, & Galeni, sed etiam ad aures Aristotelis, spirituosam hanc seminis substantiam; quam ipse sapientum Magister calorem appellat, & omnibus seminibus fecunditatem dare ibidem asseuerat; nihil aliud esse, quam eam seminis portionem, in qua ignis, & aer ceteris elemẽtis maxime prædominatur: manifesto iam constat Aristotelẽ existimasse cælum cũ aere, ac igne speciatim summam habere similitudinem, & analogiam: Quum autem vnicuique constet aeris, & ignis perspicuam substantiam esse summe raram, nulliusque vel duritiei, vel soliditatis, vel densitatis participem; vbi vero densetur, & soliditatem, consistentiamque aliquam induat, illico aerem in nubem, aquam, & glaciem candidas, luminisque alieni refractrices mutari; & ignem in flammam rutilam emicare: satis apertum est apud Aristotelem lucidas cæli partes esse densas, & solidas; perspicuas vero esse raras, & sine vlla duritie, aut soliditate, fluidas. Præterea cælum Aristoteli est corpus simplex, ceterisque omnibus elementis simplicitate tanto præferendus, quanto est iis natura prius (etenim vbique simpliciora sunt priora) & quanto, ad ipsorum differentiam, non admittit in se vllam alieni corporis permistionem: estque vnumquodque cælum Aristoteli vnum & numero, & specie; vt vna numero, & specie est Intelligentia motrix illi assistens in formam; quę mira vnitas decet summam ipsius corporis ætherei simplicitatem: At vero si cæli partes diaphanæ, vt lucidę, forent consistentes, densæ, ac solidæ, adamantinaque duritiæ rigentes; non autem raritate, ac fluxilitate sola ab iis dissidentes: profecto ipsæ cæli partes ab inuicem specie differrent essentialiter, & ex ipsis coagmentatum cœlum non esset corpus homogeneum substantia, & vnius, eiusdemque simplicis speciei; atque omnino non ita simplex, vt aer, & aqua, & alia elemẽta nostratia; quæ ideo simplicia sunt, quia in iis diaphanæ, splendidæ, candidæque partes ab inuicem sola raritate, ac densitate differunt, non autem vlla forma specifica; vt aperte nos docuit Aristoteles appellans pleraque meteororum passiones, partesque illius elementi, in quo, & ex quo fiunt; definiẽsque vaporem esse aquam rarefactam; & nubem esse aerem condensatum; niuem esse nubem congelatam; glaciem, & grandinem esse aquam concretam. Cœlorum ergo maiorem, quam elementa simplicitatem habentium natura sua, partes lucidæ, ac perspicuæ non constituuntur in esse, nec ab inuicem per aliud differunt, quam per solam densitatem consistentem, & raritatem liquidam, diffluentemque Aristoteli. Vlterius autem si cœli partes diaphanæ, vt lucidæ, ob densitatem, duræ forent, consistentes, & impenetrabiles, vt adamas, & crystallus; iam orbe Lunari perquam velociter latione diurna circumducto supra ignis elementum: cuius multæ portiones idcirco violentia deorsum pelluntur, ex Aristotelis obseruatione; non posset non fieri sonus ingens, qui nostrum sensum percelleret; nam in aere lignea virgula citissime circumducta sonitum edit: Quin & Aristoteli *sic astrorum corpora*, vt aiunt Pythagorici, *mouerentur in aeris multitudine fusa per vniuersum, siue ignis, quemadmodum omnes dicunt: necessarium esset, vt facerent ingentem magnitudine sonum; hoc autem facto, & huc peruenire, ac destruere*: plane multo magis toto Lunæ orbe durissimo velocissime circumducto, & ignis elementi portiones multas vi deorsum trudente, oporteret sonum magnum fieri, qui nostros sensus maxime afficeret, nostraque corrumperet: Quum autem vel Aristotelis decreto nullus edatur sonus a motu diurno sphæra Lunaris concitatissimo, ignem multum vi deorsum pellente;

Seminis portio spirituosa calor appellatur.

Cælum elementis simplicius. Priora sũt simpliciora.

Cælũ vnum numero, & specie.

Cæli partes nõ differre ab inuicem essentialiter.

Glacies, & grãdo quid.

necessario,

necessario confitendum est orbis Lunæ substantiam non esse densam, consistentem, & duram, sed vicissim raram, & fluxilem Aristoteli; cui sonus est effectus duri corporis aerem velociter mouentis. Præterea dum Aristoteles ait, Mundum totum circa superiores lationes esse plenum, non aere, nec igne, sed eo corpore, quod æther appellatur; nobis ostendit cælum esse corpus fluxile, non autem durum; quia circa superiores lationes corpus, quod non est ignis, nec aer, necessario est diaphana cæli substantia stellas vndique ambiens; & implere aliena corpora propriũ est corporis fluidi, ac liquidi; non autem densi, & duri. Amplius ibidem refellens Aristoteles opinionem asseuerantium intermedium a terra locum vsque ad vltima sidera esse plenum aere, aut igne, non ait illud corpus esse durum, qua passione priuatur ignis, & aer; sed supponens illud corpus ætheris cum igne, & aere, vt in perspicuitate, sic in fluxilitate conuenire, scribit alia elementa tanto igne consumptum iri; & tanto aere proportionem partium vniuersi sublatum iri: substantia igitur ætheris Aristoteli non est densa, dura, & solida; sed vicissim fluida, mollis, & rara. Insuper quum corpora perspicua, ob duritiem, densitatem, consistentiamque, rigida, lumen aliunde receptum in se refrangant maxime, refractumque in multiplicata proportione a se longe viuidius reflectant; eoque maiorem, euidentioremque alieni luminis refractionem, reflexionemque faciant, quo & densiora, crassioraque fuerint, & plura etiam numero iuxta se collocata: vt ex Opticis apertum est, & quotidiano comprobatum experimento in pluribus crystallis: Immo vero etiam quum sensu experiamur Solem meridianum in aqua maris, aut lacus lumen suum adeo multiplicata proportione refrangere, vt in ijs diaphanis aere vaporoso crassiusculis, densiusculisque (licet non ita densis, vti crystallus est & cœlum ab iis ponitur, quibuscum disputamus) alter Sol viuidissimus inesse videatur; in quem ob lucis excessum, oculorum aciem defigere non possumus; & ex quo quamplurimi, & fulgentissimi radij quoquouersum reflectuntur in aera multiplicati ad longissimam spatii distantiam, iis non dissimiles, qui primum a vero Sole profecti fuerunt; Quumque Aristoteles apertissime confiteatur ab aqua maiorem fieri refractionem, quam ab aere, ob maiorem aquæ densitatem: profecto quum sidera in octaua sphæra lumen suum ad nos per septem planetarum orbes altissimos demittant absque vlla sensibili eius in iis facta refractione: quumque Sol sub Horizonte ad multam noctem non transmittat ad nos propriam imaginem quotidiano parelio reflexam a parte cæli diaphana supra Horizõtem sita: sed noctu Solis lumen ad nos reflectant sola sidera, & speciatim Lunare iubar, non autem cælorum perspicuæ partes vllæ: vt patet ex tenebris in Eclipsi Lunari: necessario constituendum est ad aures Aristotelis cæli cuiusque partes lucidas esse densas, at diaphanas e contra raras esse, peruias, fluxilesque, ac minime duras. Adiiciendum superioribus est, apud Aristotelem ignis elementum ad alia se habere, vt ad materiã forma se habet: quum ergo cœlum eadem ratione Aristoteli ad elementa subcælestia obtineat rationem formæ; iam in Peripato constituendum est, cæleste corpus non solum, ad instar, ignis, habere suas partes lucidas, ob densitatem consistentes, & adspectabiles: diaphanas autem ob summam raritatem, fluidas, & inuisibiles: vt supra notauimus: verum etiam pro maiori parte, qua perspicuum est, substantiam habere tenuem, raram, & fluxilem, et pro minori parte, qua fulget in stellas, corpulentiam obtinere crassam, densam, & consistentem; quippe crassities, densitas, consistensque soliditas est affectio magis materialis: e contra tenuitas, raritas, & fluxilitas, subiectum habens immaterialius, se teneat ex parte formæ: densum etenim corpus maiorem habet materiam in arctum collectam, et illi exiguum formæ coextensum: rarum ex aduerso minorem obtinet materiam in amplum expansam, & illi multum formæ coextensum: quod apertissime testatur Aristoteles alicubi, dum ait, densum hoc a raro differre, quod in in æquali mole plura insunt. Neque prætermittendum est, in cœlo quoad raritatem, & densitatem tres partium ordines inueniri: primas esse partes cœli omnium densissimas;

[Left margin notes:]
Implere aliena corpora proprium est fluidorũ.
Perspicua quę lumẽ sensibiliter reflectant.
Aqua cur magis refrãgat lumen quã aer.
Noctu lumen solis vnde ad nos reflectatur.
Ignis ad alia elementa vt se habeat
Crassities est affectio magis materialis.
Densi & rari discrimen essentiale.

[Right margin notes:]
2. de c. t. 79. & sequenti
1. met. sum. 1. 3.
3. met. sum. 3.
2. de c. t. 80.
2. de g. t. 50.
3. cæl. 10.

sissimas, cuiusmodi sunt astra; secundas esse minus densas, & alicuius raritatis participes; vt quæ referunt nubeculas in æthere, quæque maculas, & in Lunæ iubare ab antiquo, & circa Solis astrum recens visu dædalei tubi apparentes repræsentant; tertias nulla densitate rarissimas esse, quæ alienum lumen neque reflectere, neque refrangere possunt sensibiliter vlla ratione, ad priorum differentiam, quæ lumen Solis refrãgunt, & reflectunt euidentissime; vti sunt diaphanæ cælorum partes: At vero corpulentia diaphana lumen alienum in se admittens absque vlla refractione, reflexioneque sensibili, consistentiam, seu substantiam habet raram, tenuem, ac fluidam supra aquam, & aerem; non densam, crassam, & duram, ut vitrum: igitur cæli partes lucidæ, ac maculosæ densitatem aliquam habent, & consistentiam sensibilem; perspicuæ vero non duræ, nec densæ consistunt; sed, vt elementum ignis sursum inadspectabile, sunt rarissimæ, fluxilis, ac tenuissimæ substantiæ. Addere quoque licet cum Chassino ex Ptolemæo sideræ quædam firmamenti, ac speciatim stellam polarem mutasse locum; quum enim prius a polo duodecim gradus, & viginti quatuor minutis distaret, sic accessit, vt non magis, quam tribus gradibus, & semis ab eo recedat; si ergo verum est, quod Ptolemæi relatu, ab Hipparcho traditur, minoris Vrsæ stellam borealissimam, vltimam autem caudæ, a polo distare partibus duodecim, quintisque duabus; nunc ea stella prope polum ad tres gradus, & semis accessisse non potuit: nisi per diaphani raram substantiam mota, vt per aerem auis. Præterea quum lucidæ cæli partes ideo splendeant, quia densitate consistunt in substantiam solidissimam; & a perspicuis in Peripato differant veluti ab obtinentibus materiam rariorem; profecto si cæli tota corpulentia esset duritiei adamantinæ, ac soliditatis impermeabilis, densitatisque impenetrabilis; nulla iam cæli pars esset perspicua; sed totum cælum, Lunare speciatim, ad instar illius, quod Empyreum dicitur a Strabo, plurimisque Theologis alijs, esset vna stella; quæ nobis occultaret semper Solem, & alia superna sidera: Quinimmo tota sphæra quælibet absque perpicuitate, transparentiaue, splenderet in vnam stellam; quod vt, repugnante nemine, ab omni veritate abest; ita nobis indicat, & cõfirmat, cælorum vniuersam substantiam non esse duram, aut densam, soliditateque adamantina impermeabilem; sed has esse affectiones astrorum; at diaphanas cęli partes esse raras, fluxiles, & peruias, in modum aeris, & ignis. Adhuc autem quum antea probauerimus Aristotelem ita de cometis egisse, vt eorum plures in cœlo fieri, & moueri posse supra Lunæ orbitam crediderit, edocueritque; quumque multi cometæ, ijdemque magni obseruati sint a peritissimis Astronomis, & potissimum a Fieno Fromondo, Keplero, & alijs, præter motum diurnum, proprio motu minime regulari cæli substantiam quaquauersum traiecisse ab Austro ad Aquilonem, & a Boreali ad plagam Meridionalem recta iuisse, modo terris approximantes, modo ab ijsdem in altiorem locum ascendentes, nihil vmquam impediti ab vlla sphærarum soliditate: verisimile satis est, ne dixerim cum illis necessarium, materiam cælorum diaphanam esse absque vlla densitate raram, fluxilem, & permeabilem. Neque silentio inuoluendum est, Aristotelem alicubi præcipere suppositiones fieri posse pro arbitrio, non tamen impossibiles: quum autem, si cæli substantia perspicua nouo corpori nõ cederet, ob adamantinam sui duritiem, ac densitatem imperuia: fieri plane nõ posset vt nos supra Lunam essemus: procul dubio supponens Aristoteles alibi nos esse supra Lunam, dum inquit, si supra Lunam essemus, tunc nos minime quæsituros an sit, quid sit, & propter quid fiat eclipsis: nam visu simul & eclipsim fieri, & eius essentiã, caussamque vnico intuitu cognosceremus: nobis aperte significat partes cæli diaphanas esse raras, fluidas, nouo corpori cedentes, & permeabiles. Huc ea quoque faciunt, quæ vel Auerrois obseruatione Aristoteles protulit de natura Lunæ, dum eam in ratione lucidi similem esse monet naturæ terræ, quæ de se opaca existens extrinsecus tantum a Sole illuminatur: quum autem cælestia corpora tanto perfectiora nostratibus

Cometæ cælorum substãtiã permeantes.

Suppositiones fieri posse pro arbitrio, nõ tamen impossibiles.

Luna, vt sit similis terræ.

Oo bus

bus alibi statuat esse Magister, quanto sunt ijsdem altiora; necessarium iam est hanc Lunæ similitudinem cum terra pura, & defæcata ipsum constituisse, non autem cum impura, & sordibus alieni corporis inquinata; modo terræ purioris, quoad lumen, ea natura est, vt terræ partes non densatæ pulueres sint atomi, nullius lucis participes, sed per aera dispersim vagantes inuisibiles, ac in illustrissimis radiis Solaribus vix visibiles; ast in vnum corpus collectæ, ac densatæ, pro maiori, vel minori gradu condensationis, in lapideam substantiam rigeant, quę vim habeat luminis alieni modo splendide refractricem, reflectricemque: cuiusmodi sunt pretiosi lapilli quamplures; modo sine vlla refractione reflectricē: sic plane in Luna partes densiores, ad instar pretiosi lapilli, flauique adamantis ex terra purissima densatissime compacti, lumen Solis in se refrangunt, et a se splendidissime reflectunt; partes autem in eodem sidere minus densæ, more pumicosi, tophaceiue lapidis, idem lumen absque refractione reflectunt tenuiter in speciem macularum: rarę demum Lunari sideri circumfusæ partes nihil omnino luminis alieni aut in se refrangunt, aut a se sensibiliter reflectunt; vt pulueres terræ tenuissimi sub atomorum imagine per aera diaphanum sparsi, et volitantes, fluidi, vix in ardentissimo Sole visibiles, ceterum inuisibiles: Vnde satis apparet, ex Aristotelis doctrina colligi, partes cæli diaphanas lucidis vndiquaque circumfusas esse raras, tenues, liquidas, et fluidas; quæ vt in orbe Lunæ referunt terram puram in subtilissimos pulueres dispersos rarefactam; ita in aliis orbibus altioribus aquam, in aliis aerem, in aliis ignem maiori adhuc raritate, ac tenuitate, fluxilitateque repræsentant: Quare seminis naturam spirituosam elemento stellarū proportione respondere sanciuit alibi Magister; in quo spumoso corpore seminis euidens est ignis, aeris, & aquæ supra terram prædominium. Denique vero Aristoteles ipse de circulo illo cæli maximo, in quo sunt multa, et maxima sidera Galaxiam efficientia, tractans ait in eo circulo, quod magis videtur spissum esse, pendere a magnitudine, et multitudine astrorum, his notis, *si enim & in hoc circulo fit, in quo plurima ponunt astrorum, & ipsius circuli in eo, quod videtur magis spissum esse, & magnitudine, & multitudine astrorum, hanc par est existimare conuenientissimam causam esse passionis*: per hæc aperte notans astra esse cæli partes, densas, diaphanum spissitudine carere: Quam sententiam ex Diuo Augustino recipit Aristoteli addictissimus Diuus Thomas inquiens alicubi, De his autem omnibus similiter dicit Augustinus, Quemmodum corpora grossiora, et inferiora, per subtiliora, et potentiora quodam ordine reguntur: ita omnia corpora per spiritum vitæ rationalem. Ita ergo ex Aristotele in cælo partes lucidæ, quas vulgo stellas appellamus, densam habent, consistentemque materiam: partes vero transparentes, quas et diaphanas nuncupamus, materiam raram obtinent fluxilem, ac tenuem. Quæ doctrina non ab Auerroe solo, sed ab omnibus Peripateticis vltro recipi, probarique videtur, iis vno iam ore asseuerantibus, partes lucidas in cælo a perspicuis densitate differre; et diaphanas, ad stellarum discrimen, raritate constitui, ac Solem co ceteris astris esse lucidiorem, quo suæ corpulentiæ materiam obtinuit densiorem.

Semen vt cælo proportione respondeat.

1. Cœ. 16. — 2. as an. — 1. me sum 6. — 3. contra Gen. 83. — vi 6 22 2. me

Materiæ dispositiones proximæ ad formam noui sideris, & cometæ cælestis, deteguntur: ostendendo cœli partes raras condensari posse, ac densas rarefieri: vnde patescit materia propria nouorum astrorum superelementarium, ex mente Aristotelis. Cap. LI.

IN cœlesti vero substantia fieri posse densarum partium rarefactionem, et vicissim rararum condensationem ex Aristotele, non vnum est in Peripato, quod apertissime doceat: In primis enim raritas, et densitas sunt termini, ac fines rarefactionis, et condensationis; ast vbi est finis aliquis, ibi necessario debent esse omnia præcedentia, quæ sunt gratia illius finis; vt clare nos docuit Aristoteles multis in locis; ergo ex eodem Aristotele in cœlo, vt raritas, & densitas, ita rarefactio, & condensa-

Finis rarefactionis raritas.

V. 6. 14. 5 qui pl.

tio ponenda est. Dein vero apud Aristotelem passiones propriæ sunt a rebus natura-libus inseparabiles adeo vt nulla vmquam res physica esse queat sine sua passione propria: modo rarefactio, & condensat o est propria passio quantitatis nat ralis, seu magnitudinis, corporeæque substantiæ: siquidem raritas, & densitas, rarefactioque, & condensatio in suis definitionibus assumunt quantitatem physicam, naturaleque magnitudinem, siue substantiam corpoream prout quanta est; decernente Aristotele tum spissum, seu densum dici eo quod partes sibijpsis propinquæ sint; rarum vero eo quod distent a seinuicem: Partes autem hæ substantiæ corporeæ sunt, ac integrales, in Scholis quantitatiuæ nuncupatæ: tum densum hoc a raro differre, quod in æquali mole plura insunt; differentia vero illa quidditatiua est, propositi definitionem com plens: subiectum aut m assumitur in definitione solius accidentis proprij, ac insepa-rabilis: non item communis; sine quo reipsa consistere valet: Aristotelicus igitur in cælo quantitatem physicam agnoscens, & substantiam corpoream, ab æthere cōden-sationem, & rarefactionem tollere non potest vlla ratione. Deinde quorum contra-rias formas habentium vna, & eadem materia est, eorumdem mutua est adinuicem transmutatio, decreto Aristotelis euidentissimo: sed partium celi rararum, atque den sarum, & proinde contrarias qualitates obtinentium, vna & eadem numero materia est apud Aristotelem; cui celum est corpus simplex, eamdem materiam habens in se toto, & in singulis suis partibus: igitur cœli partes raræ transmutari possunt in den-sas, & vicissim densæ commutari valent in raras; hæc autem transmutatio proprie nihil est aliud, quam condensatio, & rarefactio; quæ propterea secundum Aristotelis doctrinam in cælesti corpulentia sunt agnosc endæ. Deinceps autem substantia cor-porea naturalis omnis, qua naturalis est, eatenus est per se mobilis motu naturæ suæ conuenienti, doctore Aristotele; cui natura definitur esse principium primum mo-tus, & quietis per se in quo est non secundum accidens; at vero cœlum Aristoteli est corpus naturale, quantitate, raritate, ac densitate præditum: corpori autem physico, quantitate, raritate, ac densitate prædito per se conuenit naturaliter esse mobile mo-tu condensationis, & rarefactionis; cuius mutationis terminus essentialis est densi-tas, & raritas; subiectum mobile corpus naturale quātum; vbi enim adest subiectum mobile, ac terminus vtriusque mutationis intrinsecus, ibi mutationem fieri posse ne-cesse est: in cœlis igitur de mente Aristotelis condensatio, & rarefactio fieri potest; Alioquin, vt argumentum efficax repetamus, cœlum non haberet quantitatē phy-sicam, nec raritatem, densitatemque naturalem; quod nemo dixerit in Peripato; nem pe quum omne corpus naturale, secundum quod physicū est, eatenus sit mobile per se; quumque cœlestium partium corporearum aliæ sint naturaliter densæ, & aliæ phy sice raræ; vt superiori capite demonstrauimus: certoque constet densi, qua densum est, motum naturalem esse rarefactionem, & rari, qua rarum est, motum proprium esse condensationem; propterea Peripateticus cœlestem corpulentiam ponere de-bet necessario condensabilem, & rarefactibilem. Addere quoque liceat, Aristotelem, dum probat aduersus antiquos Pythagoricos cœlum motu suo non sonare, nec astra in cœlo mota sonitum edere, non dicere id contingere, quia partes raræ Cœlorum non sint condensabiles; quum in sono ex Aristotelis decreto fieri debeat condensa-tio aeris, seu medij moti a corporibus percutientibus; euidentissimum signum ex A-ristotele cœlum posse quoad sui partes raras condensari. Denique vero motum stella-rum in orbe cœli similem esse ait Aristoteles motui nauis in fluuio, in quo non efficit sonum; ceterum in fluuio nauis moueri forte non posset, nisi aqua condensari vale ret naugio locum cedens, & rarefieri statim nauigij transeuntis locum a tergo re-plens: Admittit igitur Aristoteles in cœlesti corpore m tum rarefactionis, & conden sat onis. Quas mutationes in cœlo cum Pythagoricis admittere omnes illos Astro-logos, qui sideribus attribuunt orbes eccentricos, & epicycles, notat alicubi Diuus Thomas in hanc sententiam scribens, Ex positione autem epicyclorum alterius se-

Passiones vt sint inseparabiles.

Rarefactio cuius sit propria passio.

Subiectū in cuius accidētis definitione sumatur.

Transmutatio mutua quorum sit.

Condensatio & rarefactio cui per se couenit.

Cœli quātitas, raritas, & densitas ē naturalis.

Rari motus proprius est condensatio.

Stella in cælo mouetur, vt nauis in fluuio.

„ quitur, vel quod sphæra, per quam mouetur epicyclus, non sit integra, & continua;
„ vel quod sit diuisibilis, & rarefactibilis, & condensabilis ad modum, quo aer diuidi-
„ tur, & inspissatur, & rarescit aliquo corpore moto.

Explicatur forma generationis noui sideris ætherij, patefacta duplici condensatione partium cœli diaphanarum. Cap. LII.

HActenus de materia nouorum astrorum superelementarium, deque illius materiei conditionibus ad aures Aristotelis. Nũc ex eiusdem autoris doctrina formalem caussam eorumdem siderum inquirere operæ pretium ducimus. Qua quidem in re quum hæc noua cœli phænomena, comata inquam, & glabra sidera, Peripatetico spectari valeant & dum fiunt, in ipsomet actu suæ generationis; & dum facta in esse consistunt; Forma eorum in fieri consideratorum (vt Scholæ dicere consueuerunt) nihil est aliud, quam modus originis, & omnino motus, quo prouehuntur ad esse: quem modum originis rerum naturalium inter species causarum formalium, sub nomine compositionis, distinctum a forma totius, & a forma partis appellata, quæ competunt rei factæ, numerat Aristoteles non vno in loco iisdem fere verbis inquiens, *Caussarum aliæ sunt tamquam quod quid erat esse, vt totum, & compositio, & species, seu forma*; nempe caussarum aliæ formales sunt: hæque in tres classes diductæ; nam est forma totius, quam alio nomine dicimus essentiam, seu ipsum quod quid erat esse: est itidem forma partis, nempe actus primus materiam intime perficiens; est tertio modus originis, consistens in vnione, compositioneque formæ cum materia. Quæ quidem ratio productionis, & forma originis in nouis astris ætheris generatim apud Aristotelem est cęli partium perspicuarum condensatio: Quum enim visum sit antea in cœlo sidera secundum Aristotelis doctrinam differre a substantia sphærarum translucida per solam materiæ densitatem; & ostensum sit item astrorum procreationem ex alia materia non fieri, quam ex corpulentia orbium, in quibus astra motum habent. Quumque motus, quo rarum vertitur in corpus densum, proprie sit condensatio, talisque motus in cœlo fieri valeat secundum principia Peripati; vt nuper ostendimus; iam ratio, seu forma, essentialisque modus originis nouorum siderum, & cometarum cœlestium Aristoteli necessario fuerit condensatio diaphanarum cœli partium in lucidas. Verum quoniam diaphanæ cœli partes duorum sunt generum; nam aliæ sunt perspicuę simpliciter, nimirum & in seipsis, et quoad obtutum nostrum; vti sunt illæ, in quibus est summa raritas: aliæ vero sunt perspicuæ quodammodo, siue secundum quid, vt aiunt Scholæ, nimirum non reuera in seipsis, at solum quoad nostrum intuitum, siue apparenter; cuiusmodi sunt minutissimæ stellæ inter se non ita multum distantes; quæ ob maximam altitudinem, ac exiguitatem, a nobis de terra conspici nequeunt; & apparent visui diaphanæ, quũ in se splendidæ, ac fulgentes existant; quod Harundinis opticæ ministerio multis in cœli regionibus obseruauit oculatissimi Galilei Nuncius sidereus: propterea duplex in cœlo condensatio fieri potest, alia quidem simpliciter, & proprie dicta; alia vero secũdum quid appellata, & illegitima. Porro posterior hæc, seu spuria partium cœli diaphanarum in partem lucidam condensatio nihil est aliud, nisi quamplurium stellularum, ob sui paruitatem, & distantiam de terra, nobis inuisibilium, congregatio in vnam massam, copulatioque in vnum cumulum, referentem nobis imaginem vnius astri visibilis: vt enim plures atomi pulueris per aera volitantes visu percipi non possunt, nec aeris perspicuitatem tollunt; ast in vnum corpus coniuncti visui patescũt; ita multæ stellulæ cæli ab inuicem disiunctæ in ætheris diaphano non inspiciuntur: simul vero coniunctæ lucidam stellam efformant nostris oculis conspicuam. Sed prior illa vere diaphanarum cœli partium legitima condensatio in nouum sidus nunc speciatim adhuc magis explicanda est; scilicet in condensatione proprie dicta duo sunt, quę rei per eam generandæ naturam variare queunt; gradus nempe condensationis, & materiæ

Modus originis reducitur ad caussam formalem. Formalis caussa triplex.

Forma originis cometarum cœlestiũ explicatur.

Diaphanum cęli geminũ.

Condensatio cęli duplex.

1. phy. 65. 6.
2. phy. 31.
5. met. 3.
cap.
cap. 2.
41.
cap.
1 de t. 1
Vt li 6. c.

teriæ conditio penes puritatem, & impuritatem; seu maiorem, minoremque perfectionem. Circa primum, quando condensatio in indiuisibili constituta non est, sed in se magnam graduum obtinet latitudinem; propterea fit vt diaphanæ cæli partes alias magis, alias minus intensiue condensari valeant: atque quum lucidæ portiones ætheris a non lucidis, seu verius a transparentibus sola densitate differãt; hinc habere possumus caussam discriminis nouarum sine coma stellarum cœlestium a cometis ætherijs, & horum vtrorumque a via Lactea superelementari; nam ætheream Galaxiam dixerim esse cœli partes diaphanas primum densitatis gradum cœlo coæuum obtinentes, sub specie *Zonæ* octauam sphæram cingentes: cometas vero cælestes constituerim tanto maiori condensatione substantiæ transparentis in cœlo procreari, quãto sunt Circuli Lactei splendore fulgidiores; nempe secundum, vel tertium condensationis gradum adipisci cum aliqua raritate substantiæ, per quam vt plurimum radij Solis in crines, aut barbam, aut caudam a tergo possint effluere in adhuc rariorẽ cęli consistentiam densiori circumfusam: Nouas autem sine coma stellas in cœlo fieri statuerim ex diaphana cœli substantia recens tam condensata, vt omni raritate carens nullum Solaribus radiis aditum, exitumue præbeat per suam corpulentiam; Licet etiam rarior consistentia radiis peruia circumfusam non habens rariorem ætheris substantiam densitatis alicuius participem fulgeat in nouum sidus crine, barba, caudaque destitutum; namque, vt recte notat etiam eximius Astronomus Vuillebrordus Snellius, comæ, barbæ, caudæque fulgor potest esse rarior consistentia Solis radiis illustrata; quæ non secus atque tenuiorum nubium in hoc nostro aere strigmenta collucent; vt non sint radii Solares per corpus cometæ pellucidum solummodo refracti, sed Solis radii in medium densius allapsi, propter quos illud collustratum a nobis cernatur. Circa secundum, quum in cœlis, perinde atque in elementis, Aristotele doctore, vt lucidarum, ita etiam diaphanarum partium aliæ sint aliis perfectiores, & puriores; ambæque cœli partes diaphanæ, puræ scilicet, ac minus purę, condensari valeant: hinc habere possumus caussam differentię tum cœlestium stellarum, & cometarum a maculis, & circa Solem nuper (vt plerisque creditur) inspectis; & circa Lunę faciem ab antiquissimo tempore obseruatis: tum etiam stellarum, & cometarum superlunarium inter se; siquidem formę proprium munus est distinguere formatum ab aliis quibusque rebus; actus namque separat Aristoteli: Et reuera quemadmodum per condensationem cœlo coęuam partium diaphanarum impuriorum in astro Lunari constitutę sunt antiquę maculæ in Lunę facie; ita prorsus per condensationem semper nouam partium perspicuarum itidem impurarum in orbibus Soli subiectis constituuntur maculę, quę non solum nuper vsu Dędalei conspicilli a Galileo nostro, sed etiam multo ante a Cleomede, ac Posidonio Solis faciem inquinare obseruatę fuerunt: adeo vt condensatio impurarum cœli partium diaphanarum fit constitutio corporis in cœlo, non lucidam stellam, sed in stella, vel circa stellam, vel etiam procul a stella, opaci maculam referentis. Et veluti per coęuam cœlo condensationem partium diaphanarum puriorum non ita exactam, seu spuriam, seu legitimam accipias, constituitur in esse cœlestis Galaxia, duplex nubecula candida circa polum austrinum semper visa, & oculatissimo Galileo nebulosa Præsepe, ac Orionis: ita per leuem condensationem de nouo factam in partibus cœli diaphanis purioribus ætherei cometæ procreantur. Et demum sicuti per coæuam cœlo condensationem maximam partium transparentium purissimarum constituta sunt ab antiquo vetustissima sidera; ita sane recens facta perspicuarum cœli partium puriorum arcta condensatio constituit in esse stellas fulgentissimas de nouo in cœlo spectatas; quarum theoriæ præsentem lucubrationem dedicauimus. Ceterum nuper habitam contemplationem ex Aristotele satis confirmat Auerroes alicubi scribens in hanc sententiam. Sed cur ignis non apparet, nisi sit forma alterius corporis, iam Aristoteles dixit quod locus aptior huic scrutationi est, vbi scrutabitur de natura Lunæ: Dicit

Galaxia cæleſtis quid.

Cometæ cęli densiores Galaxia.

Noua stella cæli, vt fiat.

Cæli partes aliæ puriores, aliæ minus sinceræ.

Formę propriũ munus.

Lunę maculæ qd.

Solis maculæ qd.

Nubeculæ cęli austrinæ.

Cometæ cæli, vt fiant.

Stella noua vt in cælo fiat.

[Left margin, partly cut off:] ...ome. ...pag. ...5 / ...eteo. ...lu. 1. c. 4. / ...gen. ...a. 11. / ...eta t. 4. / ...ircul. ...bect. ...teo. c. 3 / ...inc. fi... ...r. pag. / de gen. ...2. com... ...p. 11.

cit

" " cit enim ipse quod Luna habet in speciebus maiorem communicantiam cum specie
" " terrestri; & in illo loco videtur scrutari de accidentibus, in quibus communicant ele-
" " menta, & corpora cœlestia, in quantum sunt simplicia: natura enim luminis corpo-
" " rum cœlestium videtur communicare cum natura formæ ignis; & præsertim lumen
" " Lunæ; nam sicut ignis lucet, quando est forma corporis terrestris densi; sic etiam ip-
" " sa stella videtur lucere præ ceteris alijs partibus cœli, propter densitatem: Et quem-
" " admodum aliquod elementum est per se luminosum, & transparens, vt ignis; aliud
" " vero lucet propter aliud, vt terra, & cetera elementa; sic etiam res se habet in corpo-
" " ribus cœlestibus: nam quum Luna sit luminosa propter aliud, & opaca de se: ideo si-
milatur naturæ terræ. Sic ad verbum Auerroes. Forma igitur originis nouorum a-
strorum generatim apud Aristotelem nihil est aliud, quam condensatio rararum cœli partium, quæ vere est transmutatio diaphanarum portionum ætheris in lucidas.

Quatuor summæ species primæ originis nouorum siderum cœlestium explicantur. Cap. LIII.

Noui sideris, & cometæ cælestis origo multiplex.

EX nuper habitis iam colligere possumus, nouarum stellarum, seu cum coma, seu sine coma nascentium, duo suprema esse originis genera: Primum quidem genus originis nouorum siderum est vera condensatio partium ætheris proprie diaphanarum in lucidas; alterum vero est illegitima condensatio partium cœli visui solum perspicuarum. At sane vt vtriusque generis multæ sunt species: ita in primo spectatim quatuor enumerantur; Quarum prima quidem species originis noui sideris est condensatio vehemens, & exacta diaphanæ cœli partis purioris in recentem stellam propria luce mire fulgentem. Secunda vero est condensatio minor diaphanæ partis ætheteę purę in stellam alienum lumen, præsertimque Solis in se parum refrangere, sed a se multum reflectere valentem. Tertia autem est condensatio adhuc leuior partis purioris in astrum, per cuius substantiam cum euidenti refractione penetrat lumen Solis, aut alterius astri in speciem vel comæ breuis, vel barbæ longioris, vel caudę longissimę. Quarta demum est condensatio impurioris diaphani cœlestis in corpus, ob opacitatem, nec in se propriam lucem habens, nec alienum fulgorem in se refrangere valens; sed solum a se lumen alieni sideris, sub imagine stellę non ita lucidę, verum nebulosæ, ac turbidæ, reflectere potens: Et quia talis densitas diu durare potest in cœlo, propterea hinc orta noua sidera diuturna esse queunt.

Duæ species aliæ secundi ortus nouarum stellarum superelementarium aperiuntur, & Aristoteli stellulæ inuisibiles multæ in cœlo deteguntur. Cap. LIV.

SEcundum vero genus originis nouorum astrorum in cœlo est ætherearum partium pseudo transparentium spuria condensatio; nempe vera congregatio multorum siderum, antea sigillatim, ob sui corporis exiguitate, & suæ sedis altitudinem a nobis distantissimam, inuisibilium, in vnam astrum, ob magnitudinem suæ molis effatu dignam, nostro visui conspicuum. Et reuera, præter astra nobis, ob magnitudinem sui corporis visibilia, in cœlis passim plurima esse sidera minora, ob sui paruitatem in tanto spatij interuallo, inuisibilia, non reclamante, sed acclamante Peripato. satis confirmauit inspectio, & obseruatio cœli per vitri miraculum, cuius visu Galileus oculatissimus obseruauit eam, quæ sine magni perspicilli ministerio stella nebulosa in asterismo Præsepe, ac Orionis inspicitur, esse multa sidera minuta inuicem propinqua per se inadspectabilia, sed in Dædaleo chrystallo, eorum simulachra miris modis adaugente, conspicua; Qui etiam vir eodem instrumento cognouit inter quaslibet cuiusuis asterismi lucidas, quamplurimas esse stellulas, ob exilitatem de se in tanta distantia inuisibiles. Has non negauisse, sed subodorauisse, atque approbauisse Aristotelem, non vnum est, quod persuadere potest; in primis enim Aristoteles cum Eudoxo, & Calippo in cœlis agnouit quadraginta septem, vel quinquaginta

Stellulas in cœlo multas esse nobis inuisibiles absque Zabe.

Stellulæ de se inuisibiles Aristoteli notæ fuerunt.

Nunc. sider. pag. 16, 17. 12. met. t. 43. & seq. t. 47.

ginta quinque sphæras; quumque alibi doceat orbes mundi altiores esse humilioribus perfectiores; & astra esse cæli partes præstantiores; iam infimo Lunæ orbe sidus proprium habente, superiores omnes sphæras esse stellatas Aristoteles opinatur: atqui quum earum omnium sidera non aspiciantur, in ijs esse stellas ob exilitatem oculis nostris inadspectabiles necessario constituere debemus ad aures Aristotelis. Deinde Aristoteles alio in loco scribit se obseruauisse *Earum, quæ sunt in femore Canis, stellam quamdam habuisse comam, obscuram tamen*: quum autem omnes Astronomi vnicam stellam agnoscant in femore Canis; Aristoteles in eo femore plures stellas enumerans, necessario videtur agnouisse illas in cœlo de se ob exilitatem inadspectabiles, quæ aliquando de se comam spargentes in cometæ speciem visui conspicuæ fiunt; quod nuper etiam notauit doctissimus Gianninius. Deinceps aût idem Aristoteles ibidem Democrito dicenti cometas dissolutas fuisse in quasdam stellas antea inuisas, non negat obseruationem; sed opponens id non semper contingere, aperte concedit stellulas solitarie inuisibiles in vnam maiorem visui conspicuam posse aliquando coire. Denique vero dum quærit Aristoteles, cur in octaua sphæra sint stellæ innumerabiles, in alijs vnum seorsum singulare sidus; duo autem, aut plura non videri in eadem infixa latione; satis innuit esse plura in cœlis astra ob sui exilitatem inuisibilia: & quum vltra quadraginta lationes in æthere ponat, multas inuisibiles in æthere stellas admittit ex necessitate. Harum itaque stellularum, de se ob exilitatem inadspectabilium, coniunctio, seu appropinquatio in vnum veluti cumulum efficit nouam stellam magnitudine visui conspicuam. Sed talis concursus minutarum stellarum in vnam magnam duplici ratione fieri potest: Vna quidē, si stellulæ ill[æ] fuerint omnes in eadem numero sphæra, in qua moueantur, vt aues in aere, pisces in aqua, & naues in fluuio; & quæ antea multum a seinuicem distantes videri singulæ non poterant, demum in vnam massam congregatæ omnes sub vnius magni sideris imagine conspiciantur: Quam theoriam vt Aristoteles non renuere videtur, dum motum stellarum in æthere comparat motui nauium in fluuio sonum non efficientium, quia plagam non faciunt; ita Diui Thomæ obseruatione ii recipere necessario debent, quicumque cum Pythagoricis in cœlo ponunt epicyclos; ait enim, Ex positione autem Epicyclorum sequitur etiam quod ipsum corpus stellæ mouetur per seipsum, & non solum ad motum orbis. Alia vero, in quam magis inclinat Aristoteles, dum recipit sententiam Eudoxi, & Calippi de numero sphærarum cœlestium; quas ijs concedit esse numero quadraginta septem, aut quinquaginta quinque: quum enim singulæ sphæræ proprias habeant stellulas de se ob exilitatem inuisibiles; vbi tamen per variam conuersionem aliquando cunctarum, vel quamplurium sphærarum stellulæ simul coeant, aut proxime in vnum locum cæli concurrant: apte possunt nullo negocio nobis adspicientibus in cælo nouam efformare stellam; quæ tamdiu duret, nunc magis, nunc minus, quamdiu talis earum stellularum coitus, cætusque consistit: qui demum, modo citius, modo tardius, per earumdem segregationem deletus nouum sidus euanescere faciat dissolutum in stellulas inuisibiles. Quam nouæ stellæ generationem in cælo, & genitæ dissolutionem altera illa mirifice confirmat obseruatio per opticum tubum recens non solum ab oculatissimo Galileo detectorum planetarum tum Mediceorum, qui circa Iouis astrum reuoluuntur; tum maxime Saturniorum, qui circa Saturni Sidus consistunt; ii namque modo conueniunt, modo separantur longiore interuallo, & ad inuicem, & cum Ioue, ac Saturno: quæ stella propterea quandoque maior, quandoque minor oculis nostris apparet; verum etiam a Io. Baptista Cysato, qui cometam obseruauit anno millesimo sexcentesimo decimo octauo prima die decembris habentem caput rotundum ad instar lucidæ stellæ, in cuius centro veluti nucleus erat lumine turbidiori; qui nucleus octaua die discissus in ternos globulos irregularis figuræ visus est; qui globuli die decima septima, & duabus sequentibus in tres claras stellas, & in multas alias minutiores veluti scintillas,

Sphærũ numerus quinquagenario maior.

Sphæram sine stella nō esse.

Stellas in cœlo moueri, vt naues in fluuio non renuit Arist.

Stellas moueri ad motũ orbis magis placet Arist.

Cometæ caput in nubiles stellulas dissolutum.

[Left margin references, partly cut off:] l. t. 36 | gen. | eteo. 2. c. | cæl. c. 9. | eteo. 2. c. | l. t. | eta. & | e lib. | e lib. 25. | el. t. 55. | e l.b. p. 6. | neta. t. 46. | neta. & se quentib. | e lib. | nt. si- | de Sol. | cem.

stillas abijsse cernebantur: ac tandem die vigesima quarta in nucleo capitis cometæ vnica stella magna conspecta est, cum pluribus minoribus; semper capite cometæ in amplum se se vndique dilatante, lucemque tenuiorem, & rariorem iugiter induente: cui dissolutioni par est ab initio fuisse correspondentem eiusdem cometæ generationem per earumdem stellularum in vnum corpus congregationem. Consimilem generationem, & corruptionem tribuit maculis Solaribus Ioannes Tarde, qui eas profitetur esse planetas circa Solem gyrantes, & aliquando solitarios, aliquādo in vnam massam conglobatos, magnitudinem, ac figuram variantem, pro multitudine, ac modo coniunctionis eorum prope discum Solis inter illud sideris maximi corpus, & nostros oculos contingente. Quæ quidem generatio noui sideris visui conspicui, vt maiori, vel minori stellularum ad inuicem approximatione nititur; vtque plurium, vel pauciorum stellularum numero perficitur; ita proportionabiliter eas omnes nouorum astrorum differentias in cęlo nobis efformare potest, quas legitima verarum cæli partium diaphanarum condensatio supra constituere visa est: nam multæ stellulæ non ita exacte copulatæ, quin per intermedia spacia permeare queat lumen solare, quod a circumstantibus stellulis remotioribus reflectatur, cometā effingunt in æthere comam, seu barbam, seu caudam Soli oppositam obtinentem: ast eædem stellulæ ita inuicem copulatæ, vt nullum exitum præbeant radiis Solaribus, e suo globo, & nullas extra se habentes, quæ radios e se exeuntes reflectant, stellam sine coma, sine barba, sine cauda nobis in cælo efformant. Differunt autem nouæ stellæ per pseudotransparentium cæli partium spuriam condensationem genitæ a nouis astris in esse constitutis per cæli partium vere diaphanarum proprie dictam condensationē, in eo potissimum, quod illæ priores diuturnæ sic esse non possunt, vt istæ posteriores nouæ stellæ: non ita diu durare valente stellularum variorum orbium diuersos motus habentium coitu, & concursu.

Cap. 7 (margin)

Cometa cæli ex vnione stellularū vt fiat. (margin)

Tertia species secundæ originis nouorum astrorum cęlestium proponitur, explicato numero sphærarum in cælo mobilium ad mentem Aristotelis Eudoxo, & Calippo consentientis. Cap. LV.

AD secundam speciem originis nouorum siderum superelementarium, quæ dicta est illegitima condensatio cœli partium pseudotransparentium, reducitur alius modus generationis noui sideris in cœlo spuriæ; nempe quando stella vetus, aut vna, aut multiplex vicina, ob exilitatem sui corporis ex se in tanta distantia nobis inadspectabilis, inciderit in plurimarum sphærarum inferiorum partes densiores ad perpendiculum consequenter positas; quæ illius sideris imaginem, ob magnam, & multiplicem refractionem, ita valeat ampliare, vt per eam stella de se inuisibilis reddatur visui conspicua: si enim denarius in fundo vasis aqua pleni maioris molis visui apparet, quam dum extra vas in aere conspicitur: si sereno aere post pluuias in æstate vaporibus obsito stellæ cæli maiores apparent, & numero plures, quam aere sicco: sane vbi motu cœlestium sphærarum contigerit densiores partes plurimorum orbium coire sub aliquo sidere ob exiguitatem de se inuisibili, tanta fieri poterit luminis eius refractio, & in ea refractione suæ speciei visibilis ampliatio, vt in molem effatu dignam visui se se repræsentet. Quoniam vero stellæ nouiter apparentes, tam comatæ, quam sine coma, quandoque sidera primæ magnitudinis æquare, nonnunquam etiam mole visibili eorum dimensionem sensibilem longe superare videntur; vt supra ex historijs monstrauit; proinde ad tantam refractionem, ampliationemque simulachri faciendam non sufficiunt altiori sideri substerni partes densiores quatuor, aut quinque sphærarum; vt cum Vallesio nonnulli censere videntur; sed oportet multo plurium sphærarum partes densas astro minimo subijci; quin & alias eidem superimponi, atque a lateribus eam astare, ad hoc vt maximum visui compareat; nimirum fortassis vltra vigenarium numerum sphæræ densiores astro visibili reddendo ex inad-

Lib. II. 6. (margin)

De Sac. philos. 1. (margin)

spectabili

spectabili supponi, & circumponi debent; id quidem raro fieri potest; vnde raro admodum fiunt in cœlis hæc noua sidera: fieri tamen ea quandoque constat non solum ex mente Aristotelis cum Eudoxo, & Calippo existimantis in cœlo reperiri concentricos orbes numero quinquagintaquinque, vel ad minus quadraginta nouem, vt placuit Fracastorio, vel quadraginta septem, vt communis est interpretum sententia; quam Auerroes non raro Aristotelicam agnoscit, & D. Thomas, & Philaltheus, & alij summi viri; Verum etiam ex mente Fracastorianorum ponentium homocentricas sphæras mobiles septuaginta septem, vel septuaginta nouem; ac ex sentētia item Astronomorum, qui eccentricos orbes admittentes, comminiscuntur sex epicyclos, & viginti septem sphæras terram ambientes, notante Clauio præclaro Mathematico in sua sphæra. Si quidem vnica stella ea fit, quæ de se inadspectabilis incurrit in partes plurimas subterlabentium sphærarum densiores, eius imaginem visibilem in multiplicata proportione adaugentes; astrum sine coma de nouo nobis apparebit: sin autem multæ fuerint stellulæ propinquæ super tot partes densiores citra lucem collocatæ, inter eas labens lumē Solis cometam nobis efformare poterit aptissime: Quin & cometa cœlestis visui repræsentari valebit rarefractione multiplici eiusdem stellulæ facta in partibus densioribus a latere positis in multis orbibus. Quæ positio etsi Vallesianæ; Columbianæque videatur affinis, ab ea tamen adeo dissidet, vt iis difficultatibus obnoxia non sit, quæ illam iugulant. Et hæc a nobis in præsentia dicenda erāt de forma productionis nouorum siderum, & cometarum supra Lunæ orbitam comparentium.

De forma noui sideris comati, & calui in æthere geniti, quatenus substantia est. Cap. LVI.

Forma vero, quæ simul terminat productionem recentis astri, cometæque cœlestis; & vtrumque hoc nouum iubar in esse constituit; duplici adhuc differentia continetur; nam alia est forma noui sideris quatenus ipsum est substantia cœlestis; & alia eidem forma competit, quatenus est substantia splendida, corpusque lucidum. Porro forma substantialis recentium astrorum, cometarumque superelemētarium, quatenus vtraque substantiæ sunt, corporaque cœlestia, si de iis agamus, quorū origo est condensatio proprie dicta partium cœli simpliciter diaphanarum, non est quid a forma propriæ sphæræ diuersum: Vt enim, ex Aristotelis decreto, totius cœli, quod alio nomine Mundum appellare libuit, forma essentialis vna est, tum specie, tum numero, atque perficiens quidditatem vniuersi, & singularum mundi particularum: ita vniuscuiusque cœlestis orbitæ, singularumque suarum partium vna, & eadem est forma substantialis: perinde ac etiam in subcœlesti corpore physico, seu viuente, seu inanimato, vnica inest forma specifica, quæ indifferenter toti, & singulis eius partibus communicat idem esse specificum: Quæ quidem Cœli forma in Peripato ex Aristotele nobis *De vita* scribentibus demonstrata est esse Intelligentia motrix, assistens æque vnicuique integræ sphæræ, singulisque partibus eius in illa continuis: Vnde fit, vt generatio noui sideris, & cometæ cœlestis maximopere dissideat a generatione subcœlestium compositorum; non solum quia generatio, quæcumque sub cœlo fit, omnis per quatuor primarum qualitatum elementarium actionem, passionemque mutuam peragitur; quum hæ qualitates elementariæ nullum obtineant locum in origine cœlestium euentuum: sed etiam quia in corporibus nostratibus duplex generatio a natura physice promouetur; Vna quidem est generatio simpliciter totius compositi, de qua tractat alicubi Aristoteles, eam distinguens ab alteratione, & augmento; Altera vero est ingeneratio, seu generatio quædam; quam idem Aristoteles augmento coniunctam esse monuit; eamque non toti, sed parti conuenire formaliter asseruit: inter quas generationes illud est discriminis, quod generatio simpliciter totius est acquisitio nouæ formæ, antēa non existentis, & speciatim non existen

Forma substātialis noui sideris gemina explicatur.

Noui sideris generatio in cælo, vt differat a generatione subcælestium.

Generatio nostratium, vt fit duplex.

Generatio, quæ non toti, sed parti cōueniat.

tis in eo composito, quod simpliciter generari dicitur; Ast ingeneratio nouæ carnis, nouæque partis, quę fit in augmento, est acquisitio formę veteris, in materia viuente, atque adeo in eo, quod alitur, & augetur, prçexistentis; se seque per nutricationem alimento partibus enutriendis, augendisque conglutinato communicantis, exhibentisque in formam specificam; vt nos late probauimus in opere *De spontaneo viuentium ortu*; Verum ab vtrisque nostratibus hisce generationibus longo interuallo dissidet generatio noui sideris, cometęque cœlestis; quia talium procreatio non est acquisitio nouę formæ, vti est generatio simpliciter compositi sub cœlestis; nec est acquisitio formæ veteris semetipsam propinquę materiei coïcantis; vt in augmento, & nutricatione viuentium nostratium cõtingit; quæ duæ generationes, ut nuper adnotauimus, obeuntur per mutuam contrariorum elementarium actionem, & passionem; quas alterationes appellamus: Vnde sapienter Aristoteles alibi de huiusmodi mutationibus inter contraria tractans, asseuerat cœlum esse ingenerabile incorruptibile, inalterabile, inaugmentabile, atque insenscibile, quod est dictu diminutionis expers; Sed vere generatio noui sideris, cometæque superelementarij est materiæ cœlestis diaphanæ, ac raræ sub eadem forma substantiali semper eodem modo degentis condensatio; & eorumdem siderum nouorum, cometarumque cœlestium corruptio est eiusdem materiei cœlestis nouiter densatæ pura putaque rarefactio. Cuius generationis imaginem quamdam, ac typum habemus sub Luna in ortu, & dissolutione glaciei; nam (quicquid oculatissimus Galileus opinetur, cuius placitum in opere *De Lucernis antiquorum reconditis* confutauimus) glacies est aqua mere condensata, & corrumpitur per puram sui rarefactionem; quum aquæ, glacieique forma substantialis vna, & eadem reuera sit; vt constat ex Aristotele; quamuis huiusmodi glaciei, & aquæ mutationes per elementalium qualitatum contrariarum mutuam actionem, passionemque obeantur: ast origo, augmentum, decrementum, & dissolutio nouorum siderum, cometarumque cœlestium fiant absque vllo contariarum qualitatum elementarium interuentu, per solam condensationem, rarefactionemque, mixá motu locali simplici; vt infra latius apparebit; siue per solam acquisitionem lucis, seu luminis, & perspicui; eiusdemque refractionem, reflexionemue: Quam mutationem in cœlis agnouit Aristoteles per eclipsim, & Lunæ varias mutationes. Sin autem agamus de nouo sidere, cometaque cœlesti constituto per illegitimam condensationem partium cœli pseudotransparentium; quæ nihil est aliud quam congregatio, seu cõiunctio, concursusque, conuentusue, siue coitus astronomicus multarum stellularũ, antea, ob exilitatem inuisibilium, in vnam congeriem, sub specie vnius astri magnitudine conspicui; forma substantialis huius noui sideris est aggregatum ex omnibus Intelligentijs, quæ assistunt singulis orbibus deferentibus vnumquodque illorum astrorum motu proprio ad communem illam coniunctionem; quoniam Aristoteli nõ solum sidera sunt animata; sed etiam tot sunt in cœlo motrices Intelligentiæ, quot sunt ibi motus, & corpora mobilia; Et aggregatum ex omnibus Intelligentijs dicitur vnum primum mouens; quod est forma Mundi, eademque specifica; vnde Vniuersum sui vnitatem specificam, & numericam adipiscitur. Si demum sermo sit de nouo sidere, cometaque cœlesti genito similiter per spuriam condensationẽ partium cœli pseudoperspicuarum; quæ est incursio sublimioris astri, de se ob exilitatem inadspectabilis, in concursum partium sine luce densarum multorum orbium inferiorum, illius imaginem, speciemue visibilem adaugentium; forma substantialis eius nouæ stellæ præcipue quidem est vnica sui orbis Intelligentia, sed absolute dici quoquopacto etiam potest aggregatum ex omnibus Intelligentijs, quæcumque ijs orbibus assistunt, qui ad eius astri generationem motu suo concurrunt.

Marginalia (left): Generatio quæ fit acquisitio formę præexistẽtis. — Generatio cometæ cœlestis, vt fiat. — Generatio sub cœlestis quæ similis sit ortui cometæ cœlestis. — Primum mouens est aggregatum ex omnibus Intelligẽtijs cœli.

Marginalia (right): Lib. 1. 89. — Lib. 2. 33. 36 — Lib. 4. 73. — 1. cœl. 20. & seq. — Lib. 35. — 1. mus. sum. 1. 2. — Cap. — 1. post. nal. t. — 2. post. nal. 7. — 2. cœl. 59. 61 — Vide 6. c. 4. — 2. cœl. 13. 61. — 12. m. t. 43. & seq. — 2. t. 73 & t. 38. & seq. — 12. m. t. 49. Vide 6. c. 3.

De forma essentiali noui sideris, & cometæ superelementarij, quatenus vtrumque est astrum, seu corpus lucidum. Cap. LVII.

SEd essentialis forma nouorum siderum in cœlo tum comatorum, tum etiam caluorum, quatenus vtraque sunt astra cœlestia, seu corpora in æthere lucida, duplicem habet differentiam; quarum altera quidem est forma generica, seu communis omnibus recentium stellarum speciebus, crinitis nimirum, & non crinitis; quæ proprio nomine Densitas appellatur; nam reuera densitas est terminus, ad quem tendit condensatio; quæ demonstrata est antea esse generatio physica noui sideris in cœlo: Quam theoriam mirifice comprobat obseruatio cometæ Rothmannici, qui per condensationem ortus esse dicendus est, quum per rarefactionem dissolutus fuerit; contraria est enim vniuscuiusque rei corruptio eiusdem rei generationi; & rarefactio nullum aliud habet contrarium, quam condensationem: sed suum cometam rarefactione disparuisse Rothmannus contestatur in hanc sententiam scribens de proposito, Centrum cometæ, ad quod obseruationes meas dirigebam, erat luminis compactioris, ac densioris; apparebatque fere tamquam stellula quartæ magnitudinis; quod & visu simplici, & in instrumenti rimulis expresse animaduertebatur: Circa octauam Nouembris, quum iam paullatim euanesceret, persimilis erat nebulæ illi in pectore Cancri, Præsepe appellata. Et alio in loco ait, Si enim propter ascensum disparerent cometæ, nihilominus tamen semper eadem necessario retinerent densitatē; nec propter remotionem rariores fierent: non enim corpora propter remotionem rariora fieri possunt: sic Mars, quamquam in acronychio magnitudine Iouem æquare videtur, Soli tamen appropinquans propter remotionem adeo decrescit, vt vix inter stellas tertiæ magnitudinis reperiatur: non tamen propterea rarior fit, vt per illum superiora cerni possint. At cometæ circa disparitionem non eam retinent densitatem, quam initio habuerant; verum rarissimi existunt, instar crinium dispersorū, adeo vt per corpora ipsorum superiora prospici possint: Quemadmodum & præsenti cometæ accidit, quem propter raritatem circa extremam fulsionem obseruare amplius non potuimus. Hæc ille insignis Astronomus: Vnde satis aperte constat cometas aliquos, qui nempe rarefactione dissoluuntur, condensatione constitui: nam vnius constitutio contraria est eiusdem rei dissolutioni: Qui vero cometæ per condensationem exoriuntur, iidem omnes in sui formam τὴν densitatem agnoscunt: densitas enim, vt adnotauimus, est terminus, ad quem tendit condensatio; & Aristotele doctore, generatio terminatur ad formam rei, quæ procreatur; & forma est generationis finis. Altera vero est forma specifica stellas nouas, & cometas æthereos in esse constituens: quam rursus geminam esse deprehendimus: nam alia est noua lux connaturalis, & propria sideris nuper exorti: Quæ forma iis tantummodo sideribus inest, quorum constitutio, & origo est ex materia cœli purissima, nulliusque opacitatis particepe: Alia est lumen seu Solis, seu alterius cuiusque iubaris antiqui refractum in substātia nouæ stellæ, atque inde ad nostros oculos reflexum: Quæ forma iis astris recentibus inest, quorum substantia, constitutioue, atque ortus est ex materia cœli minus pura, minusque sincera, & fæculentiori; cuiusmodi est ex Aristotelis decreto, & Auerrois obseruatione, contestationeque multiplici, inter stellas mundo coæuas, Lunæ sidus, propterea terræ, omnium nostratium elementorum impurissimæ, comparatum, potissime quoad sui partes maculosas. Quæ dicta sint de caussa formali nouarum stellarum ætherearum, cometarumque cœlestium.

Densitas vt sit forma cōmunis astrorum nouorum.

Corruptio cui generatio ei contraria sit.

Cometæ disparentes rarefactione.

Forma ē finis generationis.

Lux propria quibus cometis sit forma.

Caussa efficiens noui sideris ætherei, cometæque superelementarij quotuplex, quæque sit. Cap. LVIII.

PAtefacta iam recentium stellarum, & cometarum cœlestium caussa finali, materiali, atque formali: Age nunc, quod reliquum est, ad huius theoriæ comple-

mentum, effectrici eorumdem astrorum caussæ inuestigandæ operam impendamus. Porro causa nouiter in cœlo stellas, & cometas efficiens duplex esse potest; remota, seu communis vna; proxima, seu propria altera: Remota quidem est natura cęli generatim; cuius virtutem esse meteororum omnium, & speciatim cometarum, recentiumque stellarum caussam effectricem Aristoteles ipse docuit, & aperte ratio dictat; quum huiusmodi cælorum phænomena sint euentus naturales, & corpora physica; perinde atque coeli substantia, de sententia Magistri plurimis in locis expressa; certum est enim Peripatetico naturales effectus non aliunde, quam a natura prouenire. Ceterum quia in cœlo, vt in quouis alio corpore naturali, triplex natura inest, materia, forma, & substantia ex his composita, quæ dicitur essentia rei, & a Scholasticis forma totius: Non ita constat vtrum noua sidera, cometæque cœlorum producantur a tota cœli substantia, an a cœli forma specifica, an fiant ex necessitate materiæ, seu agnoscant pro sui caussa effectrice corpulentiam cœli, seu cœlum ipsum ratione suæ materiæ. Caussa vero proxime procreans huiusmodi cęlorum apotelesmata subdiuiditur iterum in præcipuam, & instrumentariam: quarum præcipua triplex itidem esse potest, nempe stellarum motrix Intelligentia, cęlorum materialis corpulentia, & vniuscuiusque orbitæ cęlestis ęssentia: instrumentaria vero caussa vnica est orbium latio. Præstat autem nunc singulas effectrices caussas inspicere, & qua ratione vnaquęque propositarum caussarum nouas in cælo stellas, seu iubatas, seu sine iuba physice producat, animaduertere.

Efficiens cometæ cœlestis duplex. *Cœli natura triplex.* *Efficiens proximũ nouorum astrorum in cælo quadruplex.*

1. meteor. sum. c. 2. — 1. cat. 5. 99. — 3. cael. 1. — 1. de r. an. c. 7. — me. t. 5. — 8. me. t. 11 — 12. me. t. 5. 6. 9. — 2. ph. t. 1. — 7. me. t. 22. — 5. me. t. 5.

Intelligentia cœlo assistens quotuplex genere, quæque sit: & quomodo singulum Intelligentiarum genus nouam stellam supra Lunam producere valeat: Et speciatim de Intelligentijs astrorum ex Aristotele tractatur. Cap. LIX.

INtelligentiarum supra formas omnes materiales essentiam habentium tres ordines esse constituit Aristoteles: primus quidem ordo est intelligentiarum extra cęlum supra omnes corporei mundi cardines degentium: vbi non est motus, non corpus, non locus, non tempus, non vacuum, nec naturale quidquam, sed ipsæ solum separatæ mentes, vitam sibi sufficientissimam, ibique felicissimam degentes: vnde rebus omnibus mundanis, eminenti, ac ineffabili quodam modo, pendet esse, ac viuere, pro captu naturæ vniuscuiusque, his quidem clarius, his autem obscurius: vt in libris *De cælo* monet Aristoteles: Quæ proinde Intelligentiæ sunt nouorum omniũ cæli siderum effectrices caussæ communes, atque remotæ; non autem propriæ, ac proximę; quia eminenti quadam ratione concurrũt cum omnibus caussis propinquis ad quoslibet effectus naturales procreandos: Quum autem per motũ nullum id efficiant; propterea nec sunt agentia physica, nec physice operantia, sed eminentia, & eminenter; seu metaphysica, & metaphysice operantia. Secundus vero est ordo intelligentiarum cælestibus orbibus integris assistentium, eosdemque circulari motu simplici mundi centro reuoluentium, de quibus sub nomine Primi Motoris agit multis in locis Aristoteles: Quæ similiter intelligentiæ sunt caussæ communes, & remotæ omnium euentuum naturalium; quod monuit idem Aristoteles inquiens, Ab huiusmodi substantia, principioque penitus immobili, mouente tamen, pendere cœlum, totamque naturam: Sed quia secundi ordinis istæ Intelligentiæ suo munere funguntur mouẽdo circulariter cœlestes orbitas, quibus assistunt; quum motus sit passio physica, & effectus naturæ; proinde ab Aristotele dicuntur non physica efficientia physice; non physica quidem, quia sunt immobilia; physice vero efficientia, quia quicquid agunt in materia, id efficiunt mouendo sphæras, quibus assistunt. Verum quoniam sphæræ planetarum corpora deferentes, & reuoluentes, de sententia Calippi, & Eudoxi, quã complectitur Aristoteles (quicquid alias aliter dixerimus Iuniores) sunt quinquaginta quinque, vel ad minus quadragintaseptem, vel quadraginta nouẽ, vt existimat Fracastorius:

Intelligẽtiarũ tres ordines. *Agentia eminenter, non physice, nec physica.* *Agentia physice, nõ physica.*

1. cael. 100. — 2. ph. t. 73 — 2. ph. t. 73 — 8. ph. t. 43 & seqq. — 12. met. t. 44. & seqq. — 12. met. t. 38. — 3. ph. t. 1 — 2. phys. 3. — 1. cael. 5. — 2. phys. 73. — 12. met. t. 47 — 2. de cael. c. 38.

castorius: Quum eidem Aristoteli nulla sphæra in cœlo sit, quæ non ordinetur in lationem stellæ; sphæraque superior sit inferiori præstantior; stellatum vero cœlū anastro dignitate præstet; quum stella sit cęli portio dignior: plane fieri potest (quod ēt dudum adnotauimus) vt aliquando plurimæ stellæ, quæ seorsum, ob sui exiguitatem, in tanta distantia visus aciem subterfugiebant, in vnum coniunctæ cumulum nobis appareant sub imagine magni cuiusdam sideris, tamdiu durantis, quamdiu taliū stel-
54. lularum coitus perseuerat. Quæ quidem origo recentis astri ab intelligentijs multarum sphærarum plures inuisibiles stellas in vnam magnitudine conspicuam coniungentibus, est condensatio spuria cœli partium pseudotransparentium in vnam sensibiliter lucidam; vt supra explicauimus Tertius demum ordo est Intelligentiarū sin-
55. gulis astris mundo coæuis assistentium; quæ per se quidem immobiles sunt motu physico; at necessario mobiles per accidens ad motum sideris, cui vnaquæque illarū assistit, aut physico, aut potius motu quodam metaphysico : de quo nos fusius egimus in opere *De Animarū coextensione corpori*. Et sane Aristoteli cognitas fuisse huiusmodi stellarum proprias intelligentias reipsa distinctas ab intelligentia toti sphæræ stellas habenti assistente (licet id insimulent Peripateticorū plurimi) quamplura sunt, quæ nobis demonstrent euidentissime; Vnum est, quod agens Aristoteles alicubi de numero mouentium immobilium, a quibus perpetuus motus efficitur, inquit, *Melius esse existimare illa esse finita, quam infinita, si plura sint*: modo si præter mouentia sphæras integras, in sphæris non essent item distincti motores singularum stellarum; adeo pauca forent huiusmodi mouentia, vt non deberet Aristoteles timere quēpiam vmquam posse suspicari ea secundum multitudinem esse infinita; præsertim quū nemo adhuc opinatus fuerit cœlestes orbes esse numero infinitos: Sed quia censuit Aristoteles vnicuique sideri propriam assistere intelligentiam distinctam ab ea, quæ toti sphæræ singulæ dicitur assistere; non longe aliter atque in pluribus fætibus in aluo materna simul conformatis propria inest anima distincta ab anima matris eos plures vtero gerentis: & veluti nostri Theologi vnicuique homini custodem propriū quemdam Angelum assignant distinctum ab illo, qui singulæ præsidet integræ Prouinciæ: Quum videret Aristoteles astrorum numerum esse fere innumerabilem; &, vt antea notauimus, idem Magister opinaretur, præter conspicuas, multas alias in cœlis inesse
56. stellas, ob exiguitatem suæ magnitudinis, in tanta distantia inadspectabiles; Veritus ne quis ideo cœlestium mouentium numerum infinitum esse arbitraretur; propterea monuit melius esse iudicare cœlestia mouentia immobilia esse finita, quam infinita.

Arist. nouisse Intelligentias astris appropriatas.

Arist. locus illustratus.

12. Secundum confirmans Aristoteli præter intelligentias integrorum orbium motrices, dari quoque motrices astrorum singulorum, ex eadem sententia desumitur, qua statuit, Melius esse statuere mouentia cœlestia immobilia esse finita, quam infinita: nam his distinguens mouentia sphæras integras, quæ immobilia sunt omnino, & per se, & per accidens ab intelligentijs assistentibus vnicuique sideri, quæ necessario mouentur ad motum sideris, cui assistunt; quando sphæræ cœlestes integræ sunt numero finitæ, ac non ita multæ; sidera vero quum sint adeo multa, vt Aristoteli dicantur innumerabilia, & quoquopacto infinita; dum Magister ait Melius esse opinari mouentia cœlestia immobilia, ad mobilium discrimen, esse finita, quam infinita; clare supponit præter paucas intelligentias cœlis integris assistentes, reperiri multitudine alias innumerabiles, & infinitas quoquopacto singulis astris assistentes appropriate. Tertium aperiens in Lyceo Aristotelem agnouisse stellis quibuslibet inesse particulares motores distinctos a communi motore totius integræ sphæræ, in eodem loco habetur, Vbi constituit mouentia immobilia cœlestibus corporibus assistētia esse vnum primum, quod est alijs principium motus; nempe quia stella, pręter motum proprium a sua intelligentia peculiari, habet etiam motum ab intelligentia suæ sphæræ toti assistente: vt nauis, præter motum proprium a nauta remigante,

Intelligētia, quæ sit mobilis per accidens.

plerumque

plerumque habet etiam motum ab impetu fluminis, & ab æstu maris subterlabentis ad eumdem terminum: Et quum in cœlis Intelligentia stellam mouens appropriate, in hoc motu edendo dependeat ab Intelligentia totius orbitæ stellam in se complectentis; propterea comparans etiam aliter Aristoteles Intelligentias integris orbibus assistentes cum ijs, quæ vnicuique siderum assistere dicuntur, asserit illarum genus esse Primum mouens, quod alijs Intelligentijs astrorum multitudini sigillatim assistentibus est principium motus; namque toti sphæræ assistens Intelligentia mouendo integram sphæram, mouet illius etiam sphæræ partem lucidam, quæ stella dicitur; & saltem per accidens, aut potius eminenti quodam modo Intelligentiam stellæ peculiariter assistentem; non dissimili ratione, atque anima prægnantem mouens mouet etiam fœtus omnes in vtero simul degentes, & eorumdem animulas: perinde quoque ac nauta nauem remigio mouens mouet vna mercatores, & ministros in eadem naui degentes & eorumdem animas: Ita ergo in cœlestibus corporibus, præter Intelligentias assistentes singulis orbibus integris, agnouit Aristoteles alias Intelligentias, quæ singulis astris assistunt appropriate. Quartum hoc idem conuincens est, quod alio in loco de stellis agens Aristoteles constituit eas esse corpora vita, & actione participantia, vt & animalia nostratia: ceterum eidem Aristoteli vita, & actio cœlestibus inest ab anima non vegetali, nec sensitrice, sed mouente, ac Intellectrice; hæc autem nulla est alia, quam Intelligentia iis assistens: sidera ergo singula propriam obtinent sibi assistentem motricem Intelligentiam ex Aristotele, distinctam ab ea, quæ mouet integram sphæram, in qua sidera ipsa sunt partes lucidæ. Quintum eiusdem dogmatis confirmatiuum argumentum desumitur ex eo, quod alibi decernit Aristoteles inquiens, Vnumquodque sidus habere proprium motum, atque adeo proprium motorem, distinctum a motu, & a motore sphæræ, in qua inexistit, his verbis, *Quicumque autem ignem purum esse aiunt id, quod ambit, & non solum quæ feruntur corpora: quod autem intermedium terræ, & astrorum, aerem: considerantes vtique quæ nunc ostenduntur per Mathematica sufficienter, forte vtique desisterent ab hac puerili opinione: valde enim simplex est putare, vnumquodque eorum, quæ feruntur, esse paruum magnitudinibus, quia videtur aspicientibus hinc nobis.* Quibus Aristoteles aperte negat Antiquioribus corpus diaphanum, quo repletæ sunt distantiæ omnes inter astra mediæ, aerẽ, aut ignem existere; iisdem concedentes astra singula in eo corpore diaphano ferri propriis lationibus, a propriis Intelligentiis acta; nam Aristoteli cœlestis motus omnis est ab Intelligentia. Sextum eamdem sententiam Aristotelis aperiens est, quod paullo postea subdit, circulo ferri & sphæras integras, & stellas in iis inexistentes, inquiens, *Quum autem fertur primum elementum circulo, & corpora, quæ in ipso sunt; id, quod propinquum est semper inferioris mundi, & corporis motu disgregatum accenditur, & facit caliditatem*: Vt enim non bene dicitur nauis moueri, & puppis, quæ in ipsa est; quia puppis non habet in naui motum proprium distinctum a motu totius nauis; beneque dicitur moueri nauis a nauta, & mercator, qui in ipsa est; quia mercator in naui potest habere motum proprium ambulationis ab anima propria; Ita nunc dicens Aristoteles circulo moueri primum elementum, quod est integer orbis æthereus; & corpora, quæ in ipso sunt, quæ nihil aliud esse possunt, quam sidera; clare nobis indicat astra in cœlis habere proprium motum, & motorem, distinctum a motu, & a motore integri cœli. Septimum eamdem conclusionem confirmans est, quod alibi docet Aristoteles, præter Intelligentias motrices integrarum sphærarum omnino immobiles, in cœlis esse Intelligentias astrorum motrices motu a latione suorum orbium distincto; quas ait esse immobiles per se, non addens eas esse immobiles etiam per accidens, vt de prioribus asseruerat, in hanc sententiam, *Nobis vero ex præsuppositis, atque determinatis dicendum est: Principium enim, ac primum* entium,

1. cæl. 54.
2. cæl 61.62.
2. de an. t 13.
3. de an. t. 60
1. meteo. sum. c. 3.
12. met. t. 48.
1. meteo. sum. 1. 4.
12 met. t 43.

entium, tum per se, tum per accidens immobile est; mouens autem primo, sempiterno, & vno motu. Ecce motorem primi, seu octaui orbis, ac omnino integræ sphæræ penitus immobilem, per se scilicet, ac per accidens. *Quum vero quod mouetur necesse sit ab aliquo moueri: primumque mouens immobile per se esse, ac motu æterno ab æterno moueri, & vnum ab vno; videmusque præter simplicem lationem totius, quam dicimus primam substantiam, & immobilem mouere, ceteras etiam lationes, quæ errantium sunt, sempiternas esse, (sempiternum namque, & irrequiescibile circulare corpus est: monstratum autem est de his in Physicis) necesse est harum quoque lationem vnamquamque a per se immobili, & æterna substantia moueri:* Ecce motorem integrarum sphærarum septem planetarum; de quo vt aperte scribit Aristoteles, esse per se immobilem: ita silentio inuoluit, an per accidens moueatur; quum planetarum orbes integri per accidens moueantur ad motum primi mobilis, intra cuius ambitum continentur: sed videns admirabilis Magister integras errantium sphæras motu diurno locum non mutare; ideo non timuit posse aliquem rationabiliter opinari assistentes iis Intelligentias per accidens non moueri. *Nam & stellarum natura perpetua substantia quædam existens, & quod mouet perpetuum, & prius est moto: & quod prius substantia est, substantia sit necesse est. Constat itaque necesse esse tot substantias esse natura perpetuas, & per se immobiles, ac absque magnitudine, ob caussam prius dictam. Quod igitur substantiæ sunt, & harum quænam prima, quæue secunda, secundum eum ordinem, quem & lationes siderum habent, patet.* Ecce motus, & motores astrorum peculiares; vnde Aristoteles arguit motores integrarum sphærarum, de motoribus omnibus asserens, esse per se immobiles; quum stellarum motores moueantur aut per accidens motu physico, aut potius eminenter motu metaphysico; nam sidera singula ita circulo mouentur in cœlis, vt locum pristinum deserentia, nouum semper acquirant; non autem semper in eodem loco secundum se tota maneant, vt integræ sphæræ: quarum proinde motores sunt omnino immobiles, per se nimirum, atque per accidens, ad earum Intelligentiarum discrimen quæ stellas mouere dicuntur: nam hæ per se immobiles, mouentur physice per accidens, aut saltem metaphysice eminenter. Octauum ostendens euidenter etiam in cœlo, præter Intelligentias integris orbibus assistentes, Aristotelem agnouisse Intelligentias motrices partium orbium siderearum, atque adeo stellarum appropriate, illud est, quod adiicit Eudoxo consentiens, & Calippo asseuerantibus sphæras cœlorum continentes astra errantia, & inerrantia, esse numero quinquaginta quinque; quarum lationes omnes ordinantur ad lationem stellæ: ac proinde stellam vnamquamque habere propriam lationem distinctā a motu suæ sphæræ: nihil enim ad semetipsum ordinari valet; quum ordo quilibet innitatur necessario multitudini: quumque Aristoteli tot in cœlo sint motrices Intelligentiæ, quot ibi sunt & motiones, & corpora mobilia: proinde in Peripato de sententia summi Præceptoris, præter Intelligentias motrices integrarum sphærarum, ponendæ sunt aliæ motrices partium cœli splendidarum, ac omnino stellarum, quatenus motum proprium habent a motu propriæ sphæræ distinctum. Nec solis planetis, sed singulis etiam inerrantibus astris mundo coæuis propriam inesse Intelligentiam censuit Aristoteles: cui astra, & omnino corpora superiora sunt inferioribus perfectiora; & cœlum sine assistente intelligentia imperfectius est habente intelligentiam, vt inanimatum animato. Licet autem Eudoxus & Calippus egerint de sphæris integris tum deferētibus, tum reuoluentibus astra mundo coæua; & Aristoteles illis de numero talium sphærarum consentiens, egerit insuper loco citato de illarum motoribus: ex ea tamen Aristotelis theoria constat aperte sibi notos, positosque fuisse motores astrorum, & erranium, & inerrantium partiales. Nona ratio idipsum conuincens desumitur ex Aristotele statuente tum astra vt quid ab orbe suo contradistinctum esse preciosiora nostratibus animalibus: tum animatum inanimato præstare propter animam: tum moueri a seipsis

Ordo multitudine innititur.

Left margin (cropped): . hys. / . el. — rta. / 4. — rta. / . & — rta / 48 — d. en. — c. t. — d. en. — c. t. — rta. / 48.

seipsis esse animatorum proprium si ergo stellæ sunt animatæ: iam habent suam singulæ intelligentiam ab intelligentia totius orbis contradistinctam. Verum in hoc existimamus astra cœlis coæua, & physice indissolubilia differre a nouis astris, cometisque cœlestibus; quod hæc noua cœli phænomena distinctam nullam habēt intelligentiam ab intelligentia totius orbitæ, in qua sunt: aut ab intelligentijs plurium astrorum cœlo coæuorum, ex quibus coagmentātur, sibi peculiariter assistentem; sed, vt pridem ostendimus, sola gaudent præsentia intelligentiæ vel vnicæ, quæ toti suæ sphæræ assistit; vel multiplicis, quæ assistunt astris, ex quibus in vnum copulatis coagmentari potest: perinde ac (si licet magna componere paruis; quod facit etiam Aristoteles, hominem, & animal brutum ideo paruum mundum appellans, quia in ratione motus, motoris, & mobilis, mundo magno aptissima proportione respondet) in eodem vtero matris, præter plures fętus proprijs animis viuentes, mola vna, vel altera esse potest; quæ viuit, & mouetur motu ab anima grauidę sibi quomodocumque communicato: Quin & ex duobus fœtibus distinctis in vtero monstrum compaginari valet animatum pluribus animis, nempe vtriusque fętus, vt late demonstrauimus in opere nostro *De Monstrorum natura, caussis, & differentijs*. Si quis autem obstinate contendat, pręter integrarum sphęrarum motrices intelligentias, Aristotelem nullas alias astris appropriatas agnoscere; dantes hoc in disputationem, nihilominus constituere possumus, vt in mundo paruo ab anima totius animalis mouētur membra singula motibus proprijs a motu totius animantis cōtradistinctis: ita in mundo magno ab anima, seu ab intelligentia totius orbitę moueri sidera singula motibus distinctis a motu sphęrę totius: sic etiam a nauta, qui est forma naui assistens, mouentur antennę, remi, anchorę, atque temo distinctis motibus a motu totius nauigii ab eodem nauta simul moti: stellas enim, & cœlestia corpora naui non minus in fluuio motę comparat Aristoteles, quam prius mundum, & cęlum animali, & homini comparauerit. Ex habitis plane colligimus intelligentias assistentes tum peculiariter, & appropriate stellis mundo coęuis, tum etiam integris orbium sphæris, posse statui, & esse caussas effectrices proximas noui sideris ea ratione, qua multæ stellæ, ob suæ molis exiguitatem nobis inuisibiles, possunt ab Intelligentia moueri ad vnum communem in eadem orbita locum, vel ad vnum in pluribus orbibus cōmune signum, in quo simul iunctæ coeant in vnam stellam nouam tantæ magnitudinis, cuius conspicua lux nobis effulgeat: Potestque idem astrum accessu nouorum siderum insensibilium sensim sine sensu adaugeri, & eorumdem recessu postea diminui: ac tandem cunctarum stellularum segregatione, facta pariter seu ab vna intelligentia in eodem orbe, seu a multis intelligentiis in pluribus orbibus, euanescere, dissoluique in stellulas inadspectabiles, nulla in cælis proprie facta generatione, aut corruptione, aut alteratione, aut augmentatione, aut diminutione; quæ sit mutatio inter contrarias qualitates elementarias, & omnino inter formas in cœlo de mente Aristotelis existere nequeuntes: sed sola in æthere facta stellarum, sphærarumue latione, eademque circulari quomodocumque; sicut orbicularis est ea latio, quæ in epicyclis, & eccentricis fieri ponitur a Ptolemæo, & ab alijs Clarissimis Mathematicis. Huiusmodi autem generatio noui sideris ab Intelligentijs multas stellulas, siue in eadem sphæra, siue in diuersis orbibus existentes, congregantibus in vnum sidus magnitudine conspicuum, vt euidentissime locum habet in astris nouis comam non habentibus; ita quoque competit aliquibus cometis cœlestibus; quod non negauit, sed tacite concessit Aristoteles Democrito; nempe si ab eadem numero intelligentia multæ stellulæ inuisibiles eiusdem sphæræ congregentur adeo in vnum locum, vt inter eas non pateat aditus radijs Solaribus; quemadmodum ab eadem anima multi digiti eiusdem manus eminus inuisibiles congregatur in vnum pugnum adeo compressum, vt inter eos radij Solis permeare nequeant; tunc in cœlis motu locali fit nouum sine coma sidus: Quod similiter in æthere procreatur, si a pluribus multorum orbium

Marginal notes (left): Cometæ ab astris cælo coæuis, vt differant in forma. — Homo vt sit mundus paruus. — Intelligētia sphæræ, vt mouere possit in ea stellas motibus distinctis a motu sphæræ totius. — Intelligētiæ, vt efficiāt noua sidera.

Marginal notes (right): 2. cæl. 50. — 2. de gen. c. 1 — 8. phy. 29. — Cap. 1. — 8. phy. 17. — Lib. 16. 13. & sequen. — 2. cæl. 54. 5 — 8. phy. 17. — Vide lib. 6. c. 2 — 1. meteor. sum. c. 3.

bium

bium Intelligentiis eorumdem multæ stellulæ de se inuisibiles conglomerentur, adeoque confertim congregentur in vno signo, vt radii Solares totam massam penetrare nequeant; sic in aere nonnumquam locustarum adeo magna vis attollitur; sic examen apum adeo arcte coit: sic aliæ volucres interdum in transmigratione de vna in aliam regionem adeo confertim congregantur, vt instar densissimæ nubis prohibentes lumen Solis ad terras pertingere, in meridie mortalibus nocturnas fere tenebras affundant: De Locustis præclarum testimonium habemus tum Ioannis Leonii Africani in sua Africæ descriptione his notis, Locustarum aliquando in Africa tanta copia visitur, vt volantes lucem Solis operiant, instar nebulæ: tum Aloysii Musti nobilis Veneti asseuerantis vidisse se in Arabia quandoque comparere maximam Locustarum multitudinem in aere, & ipsum adeo replere, vt Sol aspici non posset. De Apum examine nos oculati testes esse possumus cum multis aliis, qui frequenter vidimus ex arbore pendere, ac in aere confertissimam apum turmam volitare Solaribus radiis imperuiam. De volucribus consimilem attestationem faciunt Indicarum rerum Historici Gonzalus Ouietanus, & alii. Sin autem stellulæ in cœlo congregatæ non adeo arcte coiuerint, quin radii Solares peruadere valeant interstitia illarum in oppositam partem; tunc eo lumine permeante substantiam nouæ stellæ, reflexoque a vicinis stellulis inuisibilibus non ita compactis, vt ex se cerni valeant, cometa gignitur, vel cum breui crine, vel cum barba prolixiori, vel cum longissima cauda; prout stellulæ inuisibiles extra nouum iubar existentes, aptæ lumen ab eo egrediens reflectere, vel prope nouam stellam paucæ constiterint, vel multæ longum spacium circa illam extensum occupauerint. Ita ergo in Peripato constituere debemus, ex concursu multarum stellularum, ob exiguitatem inuisibilium, apte fieri posse tum cometas, tum stellas sine coma nouas; cometas quidem, quando stellulæ illæ non tam arcte inuicem iunguntur, nec tam confertim associantur, quin per earum interstitia diaphana excurrat, & transmeet ad alias stellulas propinquas inuisibiles lumen Solis ab iis reflexibile in formam comæ, aut barbæ, aut caudæ; pro minori, aut maiori multitudine stellularum disgregatarum illi congregationi circumfusarum; Stellas autem sine coma fieri nouiter in cœlo, quando stellulæ priores adeo arcte simul componuntur, & in tanta copia, vt nulla ex parte illarum aceruum, & congregationem radii Solis oppositi penetrare valeant; vel quando extra cumulum stellularum aliæ magis dispersæ non reperiũtur in eius vicinia, & eius lumen reflectere, vel proprium etiam ad nos vsque transmittere queant: nihil enim est aliud coma, seu barba, seu cauda cometarum, quam vel lumen Solis per caput cometæ, non ita constipatam, densamque materiam habentis, permeans, ac transfusum in regionem Soli oppositam, reflexumque a diaphano densitatem aliquam habente, siue id sit perspicuum simpliciter, siue pseudotransparens. Vel lumen cometæ ab eodem perspicuo reflexum: vel etiam lumen proprium stellularum frequentium circa noui sideris caput circumstantium, ob sui exilitatem visibile solum in vmbra densioris capitis cometæ. Ita ergo secundum Aristotelis fundamenta fieri proxime possunt in cœlo ab intelligentiis nouæ stellæ tum crinitæ, tum sine coma mire fulgentes.

Locustarum nubes.

Apũ examen.

Cometæ, vt ab intelligẽtia fieri valeant.

Cometarum cauda triplicẽ habet originẽ.

Corpulentia stellarum cœlo coæuarum; atque adeo materia cæli quomodo valeat esse caussa immediate procreans nouas in æthere stellas, & glabras, comatas. Cap. LX.

AD alias effectrices caussas nouorum vtriusque generis astrorum in cœlo inuestigandas mentem adhibentibus, illud in Peripato certum est. Corpora densa, quæ in aere, vel aqua, vel quouis alio medio substantiæ raræ, fluxilisque mouentur, ideo nec penetrationem medii anterioris inuehere, nec vacuum in posteriori medii portione relinquere; quia medium illud corpus, in quo mouentur, substantiam habet, quæ tum densari potest in minorem molem, locumque cedere mobili duriori;

tum etiam in maiorem amplitudinem rarefieri, atque in locum a mobili denso, & duro derelictum immediate influere. Illud etiam sensu perspectissimum est, a quo non appellat Aristoteles, non solum pisces in aquis, verum & aues in aere, ac miro inter ceteras ordine, motuque sedsibus maxime regulari, & vniformi grues velocissime a seipsis, seu ab anima propria cieri eadem ratione; Quin & Aristoteles ipse motum stellarum in cœlo comparat motui nauium in fluuio nauigantium: Quā ob rem ad aures Aristotelis in Peripato constitui poterit, singulas stellas mundo coæuas a propriis Intelligentiis, vel etiam a communi totius sphæræ Intelligentia, vt plures digiti ab anima communi totius animalis, quamuis regulari, & vniformi (cuius typum habeas in phalange Gruum, & Anserum longe volantium) concitatissimo tamen motu actas, corpulentiæ suæ densitate, soliditateque impermeabili, fluxilem raritate sua diaphanam cæli substantiam impellere, impellendoque densare, sæpe quidem leuiter, aliquando tamen magis; & nonnumquam item in magna quantitate; quandoque statim, vel paullo post ad pristinæ raritatis gradus redeuntem; non raro vero diutius acquisitæ densitatis gradus pertinaciter sibi retinentem: sic nauis in mari remis velisque velociter acta spumeos fluctus ad proram efficit, alias maiores, alias minores, pro varia subterlabentium aquarum conditione: quorum minores a longe in littore degentes aspicere non possumus; maiores autem procul etiam cernere valemus. Quia ergo ex motu concitatissimo siderum antiquorum facta densitas in cæli perspicuo corpore fluxili sæpenumero paucos obtinet soliditatis gradus, & in exigua materia consistit; iccirco nobis ea mutatio in tanta distantia perspici non potest: At quia non raro in maiori quantitate diaphani cœlestis effatu digna densitas efficitur; propterea frequenter etiam aere serenissimo in cælis aspicimus pleraque phænomena sub specie nubecularum; quas falso vaporum in aere concretioni vulgus adscribit, delusus ab inueterata opinione communi, nubiformes omnes consistentias, non in cœlo, sed in aere solummodo procreari iudicante. Quia tamen etiam aliquando, licet admodum raro, multa cælestis perspicui portio densari potest a motu siderum in subsistentiam compactiorem; quæ aut proprio lumine splendeat, aut etiam alieno in se refracto, & a se reflexo, vel per se transmisso; ideo quandoque, licet per raro, fiunt in cœlo cometæ, rariusque nouæ sine coma stellæ, in quibus longe maior densitas inest. Vbi enim cœli perspicuum purissimæ substantiæ summam densitatem acquisiuerit, siue nuper allata ex caussa, siue alia quacumque; tunc ea pars ætheris consistit in stellam nouam proprio lumine fulgidam: Vbi vero cœli diaphanum minus purum maxima itidem coiuerit densitate; tunc noua stella exoritur, quæ alienum lumen in se receptum refrangit cum sua exigua luce, ipsumque post refractionem cum suo coniunctum a se reflectit; Vbi autem cœli portio translucida motu siderum minorem condensationis gradum adepta fuerit, cuiuscumque ipsa puritatis extiterit; tunc alienum lumen, ac speciatim a Sole receptum, alte per totam suæ corpulentiæ profunditatem admissum, & imbibitum euomit ex altera parte in formam aut barbæ, aut comæ, aut caudæ; pro vario densitatis gradu, & situ in corpore consistentiæ; ac pro varia quantitate consimilis consistentiæ rarioris illi priori circumfusa, ab ea lumen egrediens tenuiter reflectentis: Vnde fiunt cometæ cœlestes variarum figurarum.

8. phys. 2. 2. cælo 54. 5.

Vide 4. c. 73.

Nubeculæ in alto visæ sunt sæpe cæleſtes.

Tota cœli substantia quomodo procreet noua sidera superelementaria calua, & comata. Cap. LXI.

Essentia cœli, vt procreet in se cometas, & noua sidera.

Visa iam ratione, qua tum cœli forma, tum siderum antiquorum corpulentia, atque adeo cœli materia, nouorum astrorum, & cometarum in æthere procreationem physice promoueat: Nunc in Peripato modum contemplemur, quo ab essentia cœlesti, quam formam totius, totamque substantiam, integramque naturam ætheris appellamus, eadem noua sidera, cometæque producuntur. Qua quidem in

re illud

re illud primum accipimus, Omnia naturalia corpora sui vnionem cupere, ac omni conatu sibi comparare, pro viribus obsistendo ijs, quæ ipsa diuidere contendunt: sic aqua dispersa se glomerat in guttas; & aperte resistit eam diuidere tentati ponderosæ naui, & laminæ plumbeæ supernatanti. Deinde huius rationem assumimus, Partium quarumcumque naturalem esse propensionem, τὸ inuicem arcte copulari; & naturalem impetum, ad totum moueri; vt quæ mutuam sibi operam præstant; & in toto suam perfectionem, & complementum agnoscunt. Deinceps ab Aristotele colligimus, effectus positiui caussam effectricem esse posse, quid priuatiuum; cui gubernator absens nauem submergit; calidum absens refrigerat; & forma sui absentia mutationem facit; ac omnino priuatio inter principia rerum naturalium connumeratur. His etiam adiungimus, proprium luminis esse disgregare, potissimum corpora diaphana: quod late demonstrauimus in opere nostro *De vita* non vnica ratione: Ac ex rei natura constat in oculo, quem diaphanum a lumine, & lumini simile albo colore disgregari, notum est ex Aristotele. Hinc facile fuerit nouorum astrorum, cometarumque cœlestium duas effectrices caussas haurire; Vnam positiuam, quæ est tota substantia cœli naturaliter per suarum partium mutuam ad seinuicem applicationemque se se condensare gestiens; Alteram priuatiuam, quæ est lumen Solis, & magnæ coniunctionis absens; quo non disgregatur ea condensatio; quod indicat aperte noui sideris, & cometæ cœlestis origo tum procul a Sole, tum post magnas astrorum coniunctiones. Quum igitur cœli partes diaphanæ naturali quodam impetu omnes vnionem, arctamque seu coniunctionem, atque adeo condensationem affectent; eamque pro viribus moliantur, vbi a radijs Solaribus, aliorumque siderum viuidioribus, disgregationem semper inuehentibus, non impediantur; propterea nouarum stellarum, & cometarum origo cœlestis apte fieri potest in ea ætheris parte, quam non disgreget lumen Solis, aliarumue stellarum viuidum; substantia illius partis naturaliter seipsam condensante, perinde ac absente calore, a quo ferbuerat, aqua calens semetipsam physice refrigerat: Quæ cœli pars vt absente lumine a seipsa cōdensatur, & condensata resplendet in nouum sidus; ita rursus illi adueniens lumē viuidum disgregatiuum detrahit densitatem, & splendorem, ac omnino naturam sideris. Et sane lumen intensum posse cœlestem substantiam nouiter congregatam disgregare, densatamque rarefacere multa conuincunt; in primis enim si species albedinis in oculo recepta, visus instrumentum disgregat (albus enim color definitur esse disgregatiuus visus) quanto magis lumen, quod est lucidi corporis simulachrum, condensati ætheris consistentiam poterit disgregare? Præterea per loca niuosa diu iter agentes, & Solis iubar diutule intuentes, non alia ratione laborant dolore oculorum, nisi quia sibi ab imagine albedinis, & a viuido lumine Solis facta est continui solutio in oculi tunicis, ac omnino in partibus corporis humani densioribus; quum de Medicorum omnium consensu continui solutio sit caussa doloris, aut solitaria, aut cum intemperie coniuncta: & huiusmodi solutionem, disgregationemque dolorificam patiatur oculus a lumine, quia oculus est continuum corpus, e lumen est continui solutiuum: quum cœleste corpus noui sideris, & cometæ pariter continuum, sit nouiter factum; iam poterit a lumine viuido Solis, aut aliorum astrorum disgregari. Fiunt autem hac ratione recentia cæli sidera vtriusque generis procul a Sole, atque post magnas astrorum coniunctiones, aliquando quidem procul a loco talis coniunctionis, aliquando vero prope locum eiusdem coniunctionis, vel in eo ipso; varijs de caussis: Procul a Sole, & longe a coniunctione, quia in ea parte non viget lumen vllum disgregatorium, & prohibens naturalem vnionem partium, & condensationem illius substantiæ; Prope locum nuper dissolutæ coniunctionis, vel in eo ipso, quia omnis mutatio est inter contraria, vt monet Aristoteles; vnde magna coniunctio luminum dissoluitur in magnam luminum priuationem: Et sane vt aqua citius in glaciem condensatur, quæ nuper efferbuerit; ita cœli pars ea citius in nouum sidus con-

Vnionem sui omnia cupiūt, & tuentur.

Partium cur naturalis impetus est inuicē copulari.

Positiui caussa priuatiua esse potest.

Lumē esse disgregatiuum corporis diaphani.

Coniunctio magna, vt sit sit caussa cometarum.

Albedo visu disgregat.

Per niues ambulāti cur doleant oculi.

Doloris caussa.

Cometæ cur procul a magna coniunctione fiant.

Cur prope locum illius.

densatur, quæ proxime a magna luminum coniunctione multum disgregata fuerit. Sic ergo tota cæli substantia, absente viuidiore lumine illam disgregante, sponte aliquando coit in nouum iubar; quod postea iterum dissoluitur præsente lumine valentiori. Quam cometarum dissolutionem (intacta illorum origine opposita, nobis nuper exposita) promulgauit Christophorus Rothmannus insignis Astronomus, asseuerans alicubi Cometas *tandem etiam a radijs stellarum dissipari, & absumi; non quidem ardendo, sed radiorum vim perpetiendo.* De com. c. 7.

Motuum cælestium varietas: qui propriè, quaue ratione in cælo noua sidera, & cometas efficere valeat. Cap. LXII.

HActenus explicatæ fuerunt effectrices caussæ nouorum siderum cælestium, cometarumque superelementarium principales: Vna nunc superest instrumentalis explananda, quam diximus esse Motum localem. Nobis igitur iniungitur necessitas aperiendi modum, quo cæli motus recentium stellarum, & cometarum naturalem itidem productionem promoueat. Porro in cælis, Aristoteleo decreto, nullus alius motus inest, præter localem. At uero latio in æthere facta non vniusmodi est eidem Aristoteli; cui, præter motus integrarum sphærarum cum deferentium astra, tum eadem reuoluentium; & præter motus astrorum ipsorum; olim etiam Eudoxo, Calippo, & alijs antiquioribus Mathematicis apertos; notus itidem fuit motus quidam accidentarius, inordinatus, & inæqualis, partibus cœli diaphanis a motu, seu a corpulentia stellarum irregulariter incussus, & Mathematicis, vt ipsemet Aristoteles admonet, ignotus: Vt enim mare, quatenus est corpus graue, aptum natum est per se moueri motu recto deorsum, & supra terram quiescere; qua tamen habet substantiam fluxilem, eatenus motu non simplici a nauibus, a flatibus, alijsque densis corporibus assidue difformiter agitatur: Vtque aer secundum naturam solo simplici recto motu cieri potest; quia tamen cum raritate nimia fluidam corpulentiam obtinet; ideo semper a ventis, ab auibus, alijsque corporibus densioribus innumeris motu non simplici, non recto, non vniformi motitatur: Vt etiam elementum ignis, ob insitam sibi leuitatem, ac simplicitatem, & quatenus est pars vniuersi, per se aptũ natum est solum recto, simplicique motu ascendere sursum sub Luna, & ibi quiescere; ob materiæ tamen suæ raritatem, ac liquiditatem; & quatenus est miscibile quid cum ceteris elementis inferioribus, atque adeo mistorum nostratium procreatiuũ; assidue motu non simplici, nec regulari, a cælo circumuoluitur; & multiplici ex parte quoque deorsum violente propellitur, Aristotelis testimonio: Ita sane cælũ, quatenus est corpus quintum, simplex, leuitatis & grauitatis expers, ac vniuersi pars integralis præcipua, eatenus aptum est moueri per se solum motu simplici, circulari, vniformi; de quo fuse passim Aristoteles: at ob suę diaphanæ substantiæ raritatem, summamque fluxilitatem, & ob suæ substantiæ naturam, necessario mouetur irregulari motu condensationis, & rarefactionis, raris eius portionibus densarum impulsu concitatiori compactis, & occasione recessus earumdem rarefactis, ne detur vacuum: Quem motum satis aperte nobis insinuauit Aristoteles in quadruplici loco; vnus est, vbi scribit cometas, & motas imagines fieri secundum naturam inordinatiorem cæli, tractans de sublimium phænomenis in hanc sententiam, *Hæc autem sunt, quæcumque accidunt secundum naturam quidem, inordinatiorem tamen, primi elementi corporum, circa locum maxime propinquum lationi astrorum, vt & de Lacte, & cometis, & ignitis, & motis imaginibus:* nam quemadmodum per Primum elementum corporum Aristoteles nihil aliud intelligit quam cælum; & per locum maxime propinquum lationi astrorum nihil aliud indicat quam orbes planetarum; quod late superius ostendimus ex ipsomet Aristotele: ita per id, quod accidit secundum naturam nil nisi motum significare potest, & substantiam mobilem; quod idem Philosophus olim admonuerat inquiens, *Secundum naturam & hæc,*

nempe

Margin notes (left): Motus in cælo qui reperiatur. — Motus cæli accidentarius mathematicis ignotus. — Mare vt agitetur difformiter. — Aer vt ad motum se habeat, & ad quietem. — Ignis vt se habeat ad motũ & ad quietem. — Cælũ vt se habeat ad motũ. — Cælũ habere quoque motũ inordinatum, & irregularẽ.

Margin notes (right): 9. met. 17. — 12. met. t. 44. & seqq. — 3. met. t. 8. — 1. met. sum. 4 — 8. phys. 53. — 1. cæl. 3. & ... — 1. met. sum. 3 — Cap. ... 3. cæli ... 1. met. sum. ... 24. 2. phys. t. 5.

nempe composita in se habentia principium motus, *& quæcumque his insunt secundum se, vt igni ferri sursum*. Quumque Aristotele Doctore motus ei naturæ, quam sequitur, proportione respondeat; profecto in Peripato motus consequens naturam inordinatiorem ordinatus esse non poterit: sic ergo præter motum simplicem, circularem, ordinatum, agnouit in cælo Magister motum inordinatiorem; de quo non meminerunt Astrologi. Alter locus est, vbi statuit in cælo, solum primo mobili motum regularem conuenire, inferioribus ætheris orbibus non interdicens motum irregularem, his verbis, *De motu autem ipsius, quod regularis sit, & non irregularis, deinceps post ea, quæ dicta sunt, erit percurrendum: dico autem hoc de primo cælo, & de prima latione: in ijs enim, quæ subter sunt, plures iam lationes conuenerunt in vnum*, vt scilicet admittant irregularitatem. Tertius locus est secundo consentiens ita, *Quoniam enim supponitur extremam cæli circulationem & simplicem esse, & velocissimam: eas autem, quæ aliorum sunt, & tardiores, & plures (vnumquodque enim contra fertur cælo in suo ipsius circulo)* Quare contraponens motus planetarum motui primo vt simplici, & velocissimo; necessario istos non solum tardiores, sed eo minus simplices, atque adeo irregulares, & inordinatos esse supponit. Quartus demum locus illustrissimus est, vbi Aristoteles inquit, *Nec motus, nec reuolutiones cæli similes, de quibus Astrologia rationes facit*: nempe Aristotelis æuo Astrologia faciebat cæli motus solum vniformes, & reuolutiones orbium secum gyrantium stellarum corpora in eis fixa, & per se a peculiari natura penitus immobilia, constituebat regulares: quum tamen alios cæli motus ponat Aristoteles non vniformes, condensationem scilicet, ac rarefactionem ætheris; & alias reuolutiones astrorum a proprijs eorumdem Intelligentijs, distinctas a reuolutionibus integrorum orbium: Immo vero dum præter reuolutiones cælo concedit Aristoteles alios motus, nullum alium nisi motum aut impulsus partium diaphanarum rariorum a lucidis densioribus, & consecutionis earumdem in locum ab astris derelictum intelligit; aut condensationis, & rarefactionis motum designat admirabilis Magister; qui alibi condensationem, & rarefactionem species lationis esse constituit. Porro generationem noui sideris ætherij, cometæque cælestis nonnumquam promouet astrorum mundo coæuorum motus ea ratione, quia stella vetus densitate sua, dum velocissime circumducitur, citissime impellens anterioris perspicui suæ sphæræ fluxilem materiam, raramque substantiam, eam cogit condensans modo in consistentiam nebulosam, modo in speciem maculæ tenebrosioris, modo in cometam fulgidum, modo in stellam sine coma splendidiorem; prout perspicua illa materia rara tum vel purior, vel minus pura fuerit; tum vel in exigua, vel in maiori quantitate constiterit; tum vel minorem, vel maiorem densitatis gradum ab eo motu stellarum peculiari conquisiuerit.

Margin notes: *t.7.* — *t.* — *eta.* — *ist.* — Motus naturæ proportionatus. — Motus astrorum vt pariat cometas, & noua sidera.

Definitio noui sideris ætherei, cometæque cælestis elicitur ex traditis, & ad Aristotelis regulam. Cap. LXIII.

Ex ante habitis noui sideris ætherij, cometæque cælestis definitionem communem, omnes vtriusque phænomeni species, & caussas complectentem, elicere non erit operosum: asseuerantibus Nouum sidus ætherium, & cæli cometam esse consistentiam diaphanæ sphærarum superelementarium partis purioris in astrum, factam vel a cæli essentia semetipsam sponte condensante, conglobanteque; vel a stellarum mundo coæuarum corpulentia; vel ab earumdem, orbiumue integrorum Intelligentia per motum localem aut integrarum sphærarum stellas inuisibiles paruitate plurimas in vnam magnitudinis visibilis cogente, componenteque; aut per lationem astrorum antiquorum ab Intelligentia singulorum peculiari eorum densitate fluxilem cælestis perspicui materiam coarctante, densanteque in substantiam splendidam; quæ vel propria luce refulgeat, si omnis absit impuritas, & exacta den-

Margin note: Noui sideris, & cometæ cælestis definitio.

sitas adsit; vel lumen Solis a se reflectat, si non adsit exquisita puritas; vel eiusdem radios alte imbibitos ex se in oppositum egredi permittat sub specie comæ, seu barbæ, seu longioris caudæ, si certa raritas adsit cum densitate in materia extra caput cometæ, illi circumfusa, radios Solis reflectente: vel proprium lumen in vmbra corporis cometici oculis exhibente. Quam definitionem, seu verius prolixiorem propositi descriptionem primo genus definiti formam explicans complet, nimirum cōsistentia, siue concretio, seu condensatio, densitasue; intra cuius ambitum reposuit etiam cometas elementarios Aristoteles: Dein eandem definitionem perficit differentia ex materiali caussa deprompta, quæ est portio cæli diaphana purior, siue illa sit perspicua simpliciter, siue visui nostro transparens, sed in se reipsa lucida; vt antea explicauimus: Deinde ingreditur caussa efficiens, quæ est tum primaria triplex, cœli forma, quę dicitur Intelligentia; materia, quæ vocatur astrorum, & orbium corpulentia; totaque cœli substantia, quę vocatur ætheris essentia: tum secundaria, nēpe motus localis aut integrarum sphærarum, aut peculiaris stellarum: Denique definitionem propositam absoluit modus, quo caussa hæc omnis efficiens ex tali materia nouum sidus, & cometam in cælo producit; qui modus est aut congregando multas stellulas paruitate inadspectabiles in vnam magnitudine visui conspicuam; aut condensando raras cœli partes diaphanas in lucidam consistentiam: cuius secundi modi experimentum habemus in rore, qui dum descendit, in aere sua raritate inuisibilis obtutum non mouet; ast in plantarum frondes delapsus semetipsum cogit, & conglobat in substantiam densitate conspicuam, & externi luminis refractricem, reflectricemque præclare. Quamuis autem huiusmodi definitionem adamussim nullibi promulgauerit Aristoteles; ea tamen dogmata proposuit varijs in locis, ex quibus ipsam apte deduximus; vt longe, lateque constat ex superioribus.

(Margin: Cometæ genus. — Differentia desūpta ex materia. — Ex caussa effectrice multiplici. — Ex modo originis ab efficiente. — Roris natura cometarum originem detegit. — 1. meteor. sum. 24 Cap.)

Propositæ definitionis veritas ex Aristotelis norma manifestatur. Cap. LXIV.

Signum autem veræ definitionis esse, si per illam assignare valeamus accidētium caussas, & dubitationum solutiones, quæstionumque circa rem definitam contingentium determinationes, aperte constituit Aristoteles primo quidem asserens alicubi, *Ipsum quid est cognoscere vtile esse ad cognoscendas caussas accidentium substantijs*: Deinde vero alibi decernens, *Non solum ipsum quod sit oportet definitiuam rationem ostendere, sicut plures definitionum dicunt, sed & caussam inesse, & apparere*: Deinceps autem alio in opere dicens (dum agit de definitione quatenus est principium demonstrationis indemonstrabile, a suppositione, ac petitione distinctum) *Non est autem suppositio, neque petitio, quod necesse est esse propter ipsum, & videri necesse*: nimirum in definitione debere caussam inesse, & manifestam inesse, propter quam circa definitum contingentia dubia cuncta diluantur, & quæsita omnia explicentur. Et profecto vniuersa nouorum siderum, & cometarum cœlestium accidentia primum suas caussas habere in superiori theoria, quam nuper allata definitione conclusimus, facile iam erit ostendere; siue accidentia substantiæ consideremus; quæ ad varios gradus lucis, & coloris rediguntur; siue spectemus accidentia quantitatis; quæ sunt figura, motusque augmenti, & decrementi; siue positionis accidentia intueamur; quæ sunt varij motus locales: siue demum agamus de accidentibus originis, interitus, & alijs communioribus. Quorum omnium caussas ex habitis antea probe deducere poterimus, obseruantes methodum qua prius vsi fuimus circa noua sidera subcœlestia; mox late omnium dubiorum solutionem, & quæstionum determinationem ex antea decretis etiam deducturi, ad operis complementum.

(Margin: Definitionis veritas vt probetur. — 1. de an. t. 11. — 2. de an. t. 12. — 1. post. an. t. — In cometis quæ sint accidentia substātię. — Quæ quātitatis. — Quæ positionis. — Quæ ortus, & interitus. — Lib. 3. 17. & Lib. 6. 1. & 2.)

Caussæ fulgoris, raritatis, & enormitatis nouorum astrorum, & cometarum cœlestium eliciuntur ex antehabitis. Cap. LXV.

TRium illorum accidentium cunctis nouis astris, cometisque communium, quod scilicet emicarent, quod raro fierent, & quod tempore, ac loco incerto producerentur, caussas complectitur superior contemplatio: Nam siue per veram, siue per spuriam condensationem in æthere fiant noua phænomena, proculdubio ea lucida esse necesse est; tum quia cœli partes absolute ob raritatem diaphanæ, si cogantur in densam consistentiam, nihilominus resplendent, quam ignis, qui rarus transparet, densatus colluet: tum quia stellulæ ob exilitatem inadspectabiles, de se quum lucidæ sint, in vnam magnam plures coire nequeunt, quam non intueamur mirifice splendidam. Raro autem nobis nascuntur in cœlo noua sidera, & cometæ; tum quia raro fiunt in præstantissimo corpore cœli motus inordinati, quos Aristoteles agnoscit cometarum caussas: tum quia raro fiunt in vniuerso magnæ mutationes eidem Aristoteli; quum leues condensationes, & pauca materiæ non procreent in cœlo nouum sidus (vel comatum, vel caluum accipias) quod a nobis in tanta distantia conspici valeat. Enormem autem locum in cœlo sortiuntur noua sidera, & cometæ, ac tempus originis incertum; quia quorum origo est per legitimam veri perspicui cœlestis condensationem, ea in cœlo fiunt secundario quasi naturæ instituto, ac fere ex necessitate materiæ, fermeque per accidens; & proinde nec tempus certum, nec locum originis in cœlo determinatum habere possunt; nam determinata quæcumque sunt, ea omnia per se fiunt, ac primario naturæ instituto: quorum autem ortus est per spuriam pseudotransparentium cœli partium condensationem, ea in æthere fiunt per motum stellularum inordinatiorem, a quo nil certi, aut determinati prouenire potest.

Cometæ cæli cur lucidi sint.

Cur rari.

Cur fiant in loco incerto, & in tẽpore indeterminato.

Detegitur ratio, cur nouorum astrorum in cœlo alia fulgidiora gignantur, alia turbidiora: cur alia maxima fiant, alia minora: & cur alia repente producantur, alia lento consistant exortu. Cap. LXVI.

POrro quum materia cœli perspicua, vel Aristoteleo decreto notissimo, non sit in puritate penitus vniformis; sed eius aliæ sint portiones puriores, aliæ minus synceræ; nosque proprijs oculis intueamur maiorum astrorum mundo coæuorum alia clariori luce micare, alia turbidioris esse splẽdoris; atque adeo mens arguat eamdem differentiam in stellulis de se ob exiguitatem in tanta distantia inuisibilibus inueniri: profecto recentia sidera splendidiora nascuntur, quæcumque materiam suæ constitutionis puriorem adipiscuntur; e contra illa in cœlo noua sidera turbidiora fiunt, quibus origo est ex ætheris portione minus syncera, &, vt ita dixerim, fæculentiori. Quũ deinde in æthere cogi, & in vnam massam densari valeat tum magna, tum etiam parua perspicui moles; proinde nullo negotio fit, vt ex ingentis diaphani seu legitima, seu spuria condensatione maximum sidus recens in cœlo nascatur; & ex minoris perspicui compactione minor in æthere stella noua producatur. Ceterum noui sideris repentinus ortus in cœlo potius fit per legitimam condensationem perspicui simpliciter; nam vbi nulla repugnantia, sed summa inest materiæ procliuitas, ibi citissime forma introducitur; cœleste vero perspicuum ad sui compactionem, ac densitatem, lucemque induendam mire propensum est; partibus quibusque se inuicem sibi mutuo ad maiorem totius vnitatem, atque integritatem vnientibus, & adiungentibus: quare si absit lumen viuidum disgr gans, ocyssime spontanea cõdensatione corpus ætheris lucem sideream induit; Segnis autem exortus noui sideris, seu comati, seu glabri, in cœlo potius fit per illegitimam pseudoperspicui densationem; quia plurimæ stellulæ, de se ob exilitatem in tanta distantia inadspectabiles, in vnam stellam magnitudine visui nostro conspicuam, vt plurimum congregari nequeunt, nisi longiori tempore, ac

Cæli partes aliæ puriores aliis.

vnde caussam habeat siderum nouorũ varietas in lumine.

Varietas in mole.

Varietas in tempore generationẽ metiente.

re, ac lente; nam sensim sine sensu fit earum stellularum motus proprius ad eumdem locum congressus.

Aeuum noui sideris ætherij varium vt pendeat a caussis ante allatis. Cap. LXVII.

Varietas æui cometarum, & nouarum stellarum vnde pendeat.

DVratio vero difformis nouorum ætheris astrorum sui caussam obtinet etiam in superioribus; quia noua sidera quæcumque in cælo fiunt per spuriam pseudo diaphani condensationem, ac omnino per multarum stellularum, de se ob exiguitatem in tanta distantia inuisibilium, congregationem in vnum sidus magnitudine visui nostro conspicuum; siue talis congregatio fiat per intelligentias particulares singulis stellulis assistentes, siue per integras sphæras Calippicas, & Eudoxianas ab Aristotele in cælo probatas: quia inquam sic orta in cælis astra recentia sui naturam referunt in coitum, concursumque corporum semper in varias regiones se se mouentium; ideo ipsorum duratio plerumque valde diuturna esse non potest; nã astrorum concursus, vt belle notauit etiam Seneca, breui tempore durare Astronomicis obseruationibus compertissimũ est: durare tamen possunt plures dies, & menses earũ stellarũ cõuentus, quibus motus proprius tardissimus inest. Quin & illud cõtingere põt, vt cito a cõuentu illo stellis quibusdã iugiter abeuntibus, nõ tamen ideo breui euanescat nouũ sidus ex eis olim constitutũ; quia in locũ abeuntium assidue succedant aliæ stellulæ simulachrum idẽ noui sideris oculis repræsentantes: vt apud nos ignis diu conseruatur noui fomitis accessu Aristotelis etiam obseruatione. Ceterum nouæ stellæ, quæ nascuntur per legitimam condensationem ętheris perspicui simpliciter, tum breue, tum etiam diuturnum æuum promiscue nancisci possunt: breue quidem æuũ adipiscentur nouæ stellæ triplicem ob caussam; si paucos densitatis gradus acquisiuerint; ij enim facile sunt dissolubiles: si exigua materia densata consistant; parua enim moles patientis diu non resistit agenti: si cito a lumine viuido propinquo feriatur. Diuturnum vero e contra sortientur ęuum in cælo per veram ætheris condensationem exortæ nouæ stellæ, si multos induerit earum substantia densitatis, & compactionis gradus; si multa materia constitutæ fuerint; si diu procul absit Solis, & aliorum astrorum antiquorum lumen intensius.

12. met. t. 47.

7. quæst. cap.

2. meteor. sum. 2.

Parua moles patientis diu nõ resistit agenti.

Augmenti, & decrementi circa noua sidera obseruati veritas, & varietas in propositas antea caussas resoluitur. Cap. LXVIII.

Cometæ cælestis, & nouorum siderum varietas in augmento, & decremẽto, vnde pendeat. Sensui, & astronomicis obseruationibus repugnãdũ non esse. Finis augmenti, & decrementi qui.

MAteriei cælesti non deesse potentiam ad noui sideris augmentum, & decrementum etiam promouendum, ex Aristotele quoque colligere possumus: primo enim Astronomicis obseruationibus, & sensu compertum est, Noua sidera, & cometas in cælo suæ magnitudinis augmentum, & decrementum habuisse; quibus testimonijs reluctari nefas esse duxit non vno in loco Aristoteles; vt dudum ostendimus: Ast eodem Magistro decernente, omne augmentum fieri adueniente aliquo congeneo corpore; decrementum ex aduerso fieri recedente alio consimili: Quumque ad cælum nihil subcæleste prouehi possit; nihilque a cœlo substantiæ corporalis ad elementariam regionem prouenire valeat; vt suo loco latius ostendimus ex Peripato in hoc opere; iam confiteri necesse est, cœli corpulentiam esse talem, quæ adiuncta nouo sideri magnitudinem illius augeat; & ab eo seiuncta ipsius molem diminuat. Insuper si vbi finis est, ibi decreto Aristotelico cuncta pręcedentia finem adesse necesse est: quum eidem Præceptori magnitudo, & paruitas dicantur esse termini, & fines augmenti, & decrementi; sensusque doceat (a quo sub pœna imbecillitatis Intellectus non licet in Peripato appellare) in cęlo noua sidera modo magna, modo parua esse; ac vicissim eadem prius parua, deinde magna extare; profecto ex Aristotele decernendum est cælum habere potentiam promotricem augmenti, & decrementi nouarum stellarum, & cometarum in eo degentium. Præterea quum ex

2. cæl. 57. 58. 1 meteor. sum. 2. 3. 8 phys. 22. cap. 1. 1. de gen. t. 32. & seqq. Lib. 2. 8. 2. phys. t. 88. & seqq. 8. phys. 22.

Aristotele

Aristotele cælum habeat quantitatem, eamque reipsa naturalem, ac proinde mobilem; nam cælum eidem Aristoteli est corpus naturale; & res omnis naturalis, quatenus physica est, eatenus est per se mobilis: Quumque motus per se conueniens quanto, apud Aristotelem, sit augmentum, & decrementum: profecto cælorum corpulentia de mente Aristotelis apta est noui sideris augmentum, & decrementum promouere. Amplius Aristoteleo monitu, vbi est eadem materia, ibi est mutua transmutatio; sed nouorum siderum maiorum, & minorum est eadem materia; quare inter ea fieri potest mutua transmutatio: at vero dum paruum fit magnum, illius augmentum celebratur; & vicissim decrescit, dum ex magno quid in paruum commutatur: Habemus igitur ex Aristotele celi corpulentiam esse aptam promouere nouorum siderum augmentum, & decrementum. Cuius vtriusque mutationis ratio ex antea propositis explicari facile potest; siquidem in recentibus astris, & in cometis in cœlo genitis per concursum stellularum, ob sui exiguitatem inuisibilium, in astrum magnitudine conspicuum, augmentatio fit aduentu aliarum stellularum antea cumulatis, decretio fit recessu stellularum ab aceruo; quæ accessio, & recessio solo motu locali perficitur in ęthere siue ab Intelligentijs integrarum sphęrarum; siue ab Intelligentijs, quæ singulis astris appropriatæ dicuntur; vt antea notauimus ex Aristotele: Ac sane huius mutationis formam in suis *Astris Borbonijs* vulgo Maculis Solaribus appellatis, profitetur Ioannes Tarde. In astris autem recentibus, & cometis in cœlo natis per veram condensationem partis transparentis in lucidam, seu perspicuæ in conspicuam, auctio fit condensatione diaphani adiacentis condensato prius ætheri, atque adeo per iuxta positionem; vt in terræ visceribus metalla, & lapides augeri dicuntur: decretio fit rarefactione partis alicuius ex pluribus eiusdem massa condensatis, mutationeque partis lucidæ in translucidam, & conspicuæ in perspicuam. Atque vt condensatio fieri valet affatim, factaque diu durare, ac tandem subito dissolui; ac vicissim etiam fieri sensim, lenteque dissolui: & lente fieri, ac subito dissolui: ac viceuersa confertim fieri, & lente dissolui: sic varię sunt recentium stellarum, & cœlestium cometarum mutationes quoad magnitudinem: alijs nouis astris, seu glabris, seu comatis, ab ortu statim totam sui magnitudinem habentibus, diuque sub ea permanentibus, ac statim sine vlla sensibili diminutione subito euanescentibus: alijs ab origine sua sensim mole crescentibus, & demum per longam diminutionem lente contabescentibus: alijs lente crescentibus, & post longum incrementum velocissimo decremento ad euanescentiam subito fatiscentibus: alijs denique subito sine augmento magnis existentibus, deinde lenta diminutione in totum euanescentibus.

Cælũ esse corpus naturale.

Motus quãti est augmentum, & decrementum.

Transmutatio mutua vbi fiat.

Noua sidera cæli vt augeãtur, & minuantur.

Metalla, & lapides vbi, & vt augeãtur.

Varietas, & incertitudo molis nouorum siderum, & cometarum cælestium refertur in suas causas superius allatas. Cap. LXIX.

SEd quemadmodum per illegitimam condensationem partium cæli pseudotransparentium modo maior, modo minor cælestis perspicui copia densari potest, prout modo plures, modo pauciores stellulæ in vnum conueniunt: ita per veram condensationem partium cæli simpliciter perspicuarum aliquando maior, aliquando minor ætheris materia cogitur; prout lumen rarefaciens aliquando a maiori parte diaphana cælorum abest, aliquando a minori; & prout corpulentia siderum antiquorum alias maiorem, alias minorem perspicui rari portionem cogunt in angustum locum: Vnde in vtraque generationis specie fieri possunt in cælo noua sidera tam comata, quam sine coma modo maiora, modo minora. Magnitudo vero comarum varia dependet cum a varia multitudine materia non ita densæ densiori sideri recenti circumfusæ, tum a varia laxitate noui sideris, per quam Solis, & astrorum radij permeare dicuntur; nam per caput cometæ rarius, cui multum ad longam intercapedinem rarioris materiæ lumen sensibiliter reflectere valentis circumfusum

Noua sidera, & cometæ cæli vnde habeant molis varietatem.

ſum ſit, radij Solis, & aſtrorum viuidi tranſmeantes magnam, & longam cometæ caudam efficiunt; e contra breuem, & paruam, ſi cometæ capiti pauca ſit circumpoſita materia luminis alieni reflectrix; & inſideant rari, ac perexigui meatus, per quos lumen alieni ſideris egrediatur. Quoniam vero noua hęc cœli phęnomena quandoque per ſtellularum concurſum, qui periodicus eſſe poteſt; quando per veram diaphani rarioris condenſationem in lucidum enaſcuntur, quæ condenſatio incerta, & enormis eſt; immo vero abſolute quia decreto Ariſtotelis tales perſpicui cœleſtis condenſationes, ſeu legitimæ, ſeu ſpuriæ, in nouam ſtellam, & in cometam, fiunt ſecundum naturam ætheris inordinatiorem; propterea ſine vlla certitudine, temere noua ſidera ſeu cum iuba, ſeu ſine iuba, modo fiunt in cœlo magna, modo parua, modo medię cuiuſdam magnitudinis.

Stellularum concurſus periodicus eſſe pôt.

1. meo ſum. 1. Vide 1. 6. c.

Cur non multa ſimul, nec ſæpe fiant in cœlo noua ſidera, & cometæ, deducitur ex ſuperioribus. Cap. LXX.

Raritas cometarum, & nouorum aſtrorum in cœlo vnde pêdeat.

1. meo ſum. c. 4.

DVplex illa cauſſa, quam attulit Ariſtoteles raritatis, & paucitatis cometarũ ſubcœleſtium, optime locum habet in eisdem attributis nouorum ſiderum ſuperelementarium: ſed quod vtraque cauſſa in elementis efficit calore, id eadem in cęlo pręſtat virtute luminis; nam intra tropicos nimium vigens Solis propinqui lumen, prohibet ibi cœli perſpicuum in lucidam conſiſtentiam ſponte denſari: Et extra Tropicos in cœlo mirifice fulgens via Lactea multis, & magnis aſtris condecorata, lumine ſuo pariter viuido, cui vim agnouimus eſſe perſpicui disgregatoriam, non ſinit fieri diaphani condenſationem in nouum ſidus. Addere quoque liceat, magnas coniunctiones aſtrorum, quibus lumen longe retrahitur ab aliqua cœli parte, raro admodum fieri: Raro quoque fieri monemus ſtellularum plurimarum conuentũ in vnam ſtellam magnitudine conſpicuam. Raritatem etiam vtriusque huius ætherei phænomeni nobis adauget, tum quod pleraque noua ſidera breui tempore adeo durant, vt euaneſcant prius quam ab vllo mortalium in cœlis obſeruentur: tum quod multa id generis aſtra ob ſui exilitatem in tanto interuallo ab hominibus aſpici nequeunt: tum quod aliqua prope Solem genita, in eius radijs viuidioribus immerſa, non poſſunt a terricolis intueri.

cap.

Varietas figurarum, & imaginum nouorum aſtrorum æthereorum, vt pendeat ab allatis antea cauſſis. Cap. LXXI.

Varietas figurarũ in cometis æthereis vnde prodeat.

NOuorum aſtrorum ſuperelementarium figuræ, ac imagines variæ conſimilem in cœlo ſui cauſſam obtinent, atque cometarum ſubcœleſtium eædem formæ in elementis habent; nam cometæ cœleſtes itidem figurantur ad figuram perſpicui condenſati, ex quo in eſſe conſtituuntur: Si enim ætheris denſati maſſa globoſa fuerit, & radijs aſtrorum cœlo coæuorum imperuia, vel ſine materia luminis reflectrice ſibi circumpoſita; nouum ſidus abſque coma producitur; Sin autem radios Solis, aut aliorum veterum aſtrorum in ſe admittat, & ex ſe vel alienum illud, vel proprium etiam lumen emittat in materiam alicuius denſitatis participem, quæ poſſit illos reflectere; tunc ſtellam comatam conſtituere dicitur; & quidem cum cauda longa, ſi multam eiuſmodi materiam ſibi circumfuſam habuerit, quæ lumen illud refrangere, ac reflectere valeat; cum breui crine, ſi paucam; cum mediocri barba, ſi mediocrem. At vero ſi cœli perſpicuum denſatum, ſeu vera, ſeu ſpuria condenſatione, fuerit oblongæ figuræ, vel trigonæ, vel alterius cuiusque ſpeciei; conſimilem oculis exhibebit figuram noui ſideris. Quæ quidem figura quandoque in eodem nouo ſidere manet eadem ſemper tota ipſius duratione, quandoque vero permutatur in aliam; ſiue adiecta ſit noua materia recens denſata prærorto ſideri; ſiue ab eo pars aliqua quomodocumque detracta ſit; ſiue maſſa eadem condenſati diaphani cœleſtis varie ab antiquorum aſtrorum corpulentia velociter acta comprimatur; ſiue ab adueniente

ueniente sibi viuidiori lumine in aliqua sui parte sensibili, ceteris intactis, dissoluatur. Propositæque varietates, & mutationes imaginum, ac figurarum, easdem secundum analogiam caussas obtinent in astris recentibus vtriusque generis, nimirum, & per veram perspicui cœlestis condensationem exortis, & per illegitimam pseudotransparentium cœli partium congregationem procreatis; vt aperte constare potest vnicuique.

Explicantur caussæ varietatis colorum, & lucis in cometis, & nouis astris æthereis. Cap. LXXII.

QVod quidem attinet ad accidentia substantiam noui sideris, cometæque celestis proxime consequentia; quæ duo esse notauimus, lucem nimirum, atque colores; De luce illud e superioribus deduci potest, varietatem lucis tum in varijs astris recenter in cælo natis, tum etiam in eodem nouo sidere variis temporibus obseruato, pendere posse a duplici caussa: Vna quidem est diuersitas perspicui condensati, penes materiei maiorem, ac minorem puritatem; quia certissimum est, e diaphano puriori condensato fieri stellam lucidiorem, luminisque viuidioris, rutilãtiorisque productricem: e perspicuo vero minus puro similiter addensato constitui sidus minus lucidum, ac debilioris luminis effusiuum. Altera autem caussa est varietas graduũ condensationis; quia notum satis est, ex eadem materia celi transparente per maiorem condensationem constitui stellam intensiori luce micantem, splendidorisque luminis effectricem; a minori vero condensatione, seu spuria, seu legitima, stellas minus lucidas, imbecilliorisque luminis procreatrices enasci: Quæ secunda caussa varietatem lucis in eodem sidere nouo procreare potest. De coloribus autem peragentes, duo varietatis caussarum genera possumus assignare: quandoquidem colores astrorum recentium, vel toto durationis eorum tempore in iis permanent vniformes, & ij necessario pendent a caussa celesti; nimirum ab vniformi proportione lucidi, & opaci in materia sideris; seu ab vniformi gradu perspicui, & lucidi perseuerante in astro recenti; colores enim omnes oriuntur ex mistione lucidi, & opaci; seu perspicui, & lucidi proprie, ac per se: Vel colores in astro recenti varietatem recipiunt; & tũc eam habent aut regularem; quo casu referenda est in regularem mutationem tum proportionis prædictæ; tum condensationis, & rarefactionis consistentiæ celestis: aut irregularem; cuius caussa esse potest irregularis conditio medii, eiusdemque medii variatio; scilicet varietas difformis vaporum aereorum, exhalationumque subcælestium, inter astri corpulentiam, & nostros oculos interiecta. Vt ex antehabita nouorum siderum, & cometarum celestium theoria mirifice pateant caussæ difformitatis, & vniformitatis colorum in eis passim obseruatorum.

Lucis varietas in nouis astris æthereis vnde pendeat. Puritas lucem auget.

Coloris varietas in cometa cæli vnde fiat.

De varietate lationum noui sideris, cometæque cœlestis ex superiori meditatione. Cap. LXXIII.

QVoniam vero nouis huiusmodi cælorum phænomenis, præter explicata superius accidentia, varii quoque insunt motus locales; nam alia solum diurnum habuere motum communem stellis inerrantibus, vt recens astrum Cassiopeiæ: alia proprium sortita sunt etiam a meridie ad aquilonem, vt nouum serpentarii sidus; alia irregularem susque deque in omnem cæli plagam, vt plures cometæ: Profecto motus ille noui sideris in Cassiopea regularis cum stellarum fixarum latione facile nobis explicatur ex superioribus: vt enim nauis motu marini æstus, aut secundo flumine simul cum aqua mouetur ad eius fluxum vniformi, & regulari latione; sic tota octaua sphæra per propriam Intelligentiam circumacta, simul cum ea singulæ in ipsa degentes portiones densiores, & antiquæ, & recentiores circumduci possunt toto

Lationũ varietas ĩ æthereis cometis vnde fiat.

suę durationis tempore. Immo vero etiam vt in fluuio, & in mari simul plures naues eadem velocitate ab internis nautis parem vigoris, ac virtutis gradum habentibus, & exercentibus moueri possunt ad eumdem terminum, ad quem & aqua seu fluminis, seu maris in proprio fluxu mouetur; ita in summo æthere a proprijs Intelligentijs astra singula moueri possunt vniformiter ad eumdem circuli terminum, ad quem & a propria intelligentia integer ille octauus orbis circumagitur, ex Aristotele. Sed motus noui sideris, & cometæ cœlestis irregulares duplicem aliam caussam obtinuerunt; quia & geminam possunt habere naturam, seu entitatem; nimirum, vel realem, vel apparentem: si quidem fuerint nouorum siderum, & cometarum motus difformes, & irregulares in cœlo; ijs solummodo congrueat phænomenis, quæ per veram condensationem orta, non habent propriam intelligentiam sibi assistentem, qua moueantur; sed vt Aristoteli nascuntur secundum naturam inordinationem primi elementi corporum; ita motum habent in cœlis inordinatum, varie impulsa per intermedium diaphanum fluxile a varijs motibus astrorum mundo coæuorum; licet horum singula vt ordinatam naturam habent, & proprium intelligentiam; ita motum in cœlo maxime vniformem, & regularem adipiscuntur; cuius typum habemus in Gruum phalange per aerem ad multum temporis vniformiter, & regulariter volante; de qua rum Aelianus Grues, inquit, e Thracia, vbi nascuntur, hieme in Aegyptum, Lybiam, & Aethiopiam proficiscentes; & verno tempore inde ad Thraciam reuertentes secundos ventos, & retro flantes obseruare norunt; trianguli oxygoni figuram efficiunt, vt hac forma facilius aera aduersum secent. Quum autem se se ab Aquila impeti percipiunt, in orbem consistunt, & contractæ in sinum, falcatæque existunt, atque ordinatim tamquam in aciem structæ, speciem pugnæ ostendunt: quare Aquila regreditur: eæ autem ad tergum præuolantium collibus, & capitibus adnitentes, inter se se, & coniunguntur arctius, & nonnullam requietem laboriosi volatus capiunt: itaque laborem facile in efficiunt. Post longum tandem volatum ad terram alicubi delatæ noctu, reliquæ omnes somnum capiunt; tres, aut quatuor, ad reliquarum custodiam aduigilant; tum Aldrouandus Preceptor ex variis autoribus, nonne Grues, inquit, in orbem conglobatæ, omnesque sibi aduersantibus Aquilis rostra obuertentes, ita vt impune lacessiri nequeant, aciei instruendæ modum quemdam aperuisse videntur? Et paullo antea: exploratum enim est, Troiani belli tempore, Palamedem ex Gruum volatu sibi litteras finxisse; easque prioribus Phænicum addidisse; illæ enim volantes aut, ν aut, γ aut λ efformant: quod recte his verbis innuit Martialis,

Turbabis versus, & littera tota volabit,
Vnam perdideris si Palamedis auem.

Ad quod recte etiam alludit Lucanus, dum ait,

. . . . . . primoque volatu
Effingunt varias, casu monstrante, figuras;
Mox vbi percussit tensas Notus altior alas,
Confusos temere immixtæ glomerantur in orbes,
Et turbata perit dispersis litera pennis.

Hinc & Diuus Hieronymus Grues, inquit, vnam sequuntur ordine literato. Et multo post idem Aldrouandus infit, Grues inter volandum ordinem constituere, nimirum formam trianguli Oxygonij, vt aerem aduersum facilius penetrent; meminit huius Ioannes Tzetzes, quum ait,

Hieme autem veniente in Aegyptum festinantes
Triangulum rectangulum faciunt horum volatum
Vt aerem incidant sic facilius.

meminit etiam Cicero illud ab Aristotele animaduersum, a quo pleraque non potest quis mirari? Cassiodorus de litterarum inuento loquens, non peculiares aliquas litteras,

Motus irregularis vnde cometis ætherijs insit.

Gruum motus irregularis in volatu.

Palamedes quis literas finxit.

Mercuriũ literas omnes inuenisse ex gruũ volatu.

1. meteorum. 1.

3. de animal. 13.

Ornith. prolog.

In epigrammatis.

5. de Bel. Phars.

Epist. ad Rust. monac. 20. chil. cap.

2. de nat. Deo. l. 8. variar.

,, teras, sed omnes ex Gruum volatu Mercurium inuenisse prodidit; verba autem eius
,, huc afferenda esse duxi: Vt aliquid, inquit, studiosum & exquisitum dicere videamur, has (litteras) primum, vt frequentior tradit opinio, Mercurius repertor artium multarum, volatu Strymoniarum auium collegisse memoratur: Nam hodie Grues, qui classem consociant, alphabeti formas natura imbuente describunt; quas in ordinem decorum redigens, vocalibus, consonantibusque conuenienter admissis, viam sensualem reperit, per quam alte petens ad penetralia prudētiæ mens possit alta peruenire. Anseres Siluestres gregatim volantes litteram, vt Grues, efficiunt: De vtrisque Tzetzes,

His (Gruibus) admodum simile agunt & Anserum genera. De Gruibus eadem ,, Plutarchus in opere suo *De solertia Animalium* inquit, Gruum etiam in volādo nobilis est cautio; nam quum spiritus est largus, & aer asperior, non vt in tranquillitate volant situ in fronte curuato in Lunæ morem: sed statim in triquetram formam conducto agmine, cuspide eius figuræ scindunt circumfluum aerem, ne ordines rumpi ab eo possunt. Autor idem in *Vita thesei* monet genus quoddam saltationis antiquum a Deliis obseruatum, appellari Grus, nimirum quia simulachrum anfractuum Labyrinthi, & egressum ad certos modos alternis peragatur gyris; nam & Grues volantes contra Aquilam se se tuentes in orbem conglutinatæ peruolant. Sed redeamus ad pensum cometarum, nouarumque stellarum superelementarium. Si vero difformes hi motus, & irregulares nouorum siderum, & cometarum in cęlo fuerint non reales, & veri, sed apparentes; cuiusmodi sunt discursus astrorum volantium, quæ noctu sæpe visuntur veluti de cœlo in terram cadere; illorum caussa fuerit successiua condensatio partium ætheris diaphanarum sine rectitudine, aut ordine sibi vel continuarū in eadem sphæra, vel contiguarum in variis orbibus, breuiter perseuerans in eadē parte: Quemadmodum enim splendor flammæ in exhalatione dispersa sine rectitudine situs per aerem difformiter videtur excurrere in speciem motus irregularis, nouā semper materiæ continuæ, contiguæue partem noua comprehendente flamma, ex vetere in suo interitu suscitata; quod colligitur alicubi ex Aristotele: ita plane sine vllo motu locali, vbi variæ partes diaphanæ cęli, difformi, ac irregulari situ sibi inuicem continuæ, contiguæue, dispositæ fuerint ad condensationem; & condensationem successiuam adipiscantur, qua colluceant in noua sidera, seu comata, seu sine coma; tūc noua phænomena fient in cœlis, quæ motu difformi, & irregulari nobis agi videbuntur de Austro ad Aquilonem, & susque deque in omnem cœli plagam; quum reuera non moueantur nisi motu suæ sphæræ vniformi, & regulari; difformis vere non sit motus, sed partium difformiter in cœlo collocatarum succedens lente condensatio, breui consistens in singulis, ac diu in illis omnibus ætheris portionibus: quæ condensatio, propter sui successionem in varias cœli partes, visui representet motum localem irregularem.

Anserum volatus gruino similis.

Meteo. 1. c.

Motus flammæ irregularis apparens.

Cometæ cœlestis cauda quamobrem ad solem, & alia sidera variam habitudinem obtineat. Cap. LXXIV.

SVperelementarii cometæ comam, seu barbam, seu caudam & ipsi quandoque habent a Sole auersam; quandoque vero extensam in partem Veneris, vel Mercurii stellæ oppositam; quandoque ipsam proiiciunt in partem nulli determinato sideri oppositam, ob easdem plane rationes, quæ dudum a nobis assignatæ fuerunt cometis elementariis; quas caussas ideo non est vt hic inutiliter repetamus; quum satis sit admonere ipsas reperiri quoque in superiori meditatione de nouis astris, & cometis cœlestibus.

Lumen

Lumen astrorum recentium, & cometarum cœlestium vnde habeat claritatem, turbulentiam, scintillationem, motumque vndosum, & vtrinsque priuationem. Cap. LXXV.

Cometæ cæli qui fulgidissimi. Qui turbidiores. Qui scintillent & cur. Qui quiete splendeant.

1. de Di. nat.

1 post. nat. t. 9 96. 97. 2. cæl. 48.

VErum in astris recentibus, & cometis æthereis differentiæ luminis tum quoad claritatem, ac turbulentiam; tum quoad quietem, scintillationem, ac motum vndosum, conspicuas habent caussas antea propositas; nam orta sidera per condensationem maiorem, & constituta ex puriori diaphano cuncta lumine fulgent clariori: cuiusmodi fuit cometes ille, de quo Cicero meminit, solis nitorem repræsentans; ait enim, sol nocte visus cometa fuit; nata vero per minorem condensationem, & compacta ex impuriori perspicuo, lucem habent obscuriorem. Scintillant autem tum comata, tum sine coma sidera recentia, quæcumque procul a nobis absunt in sphæra stellarum fixarum, quas ob maximam distantiam scintillare monuit Aristoteles: non scintillant ex aduerso, sed quieta luce refulgent, quæ prope nos emicant in orbibus planetarum; quos non scintillare ob propinquitatem, ibidem ostendit Magister egregius: videlicet visibili specie siderum semper in medio fatiscente, quo longius fertur, eo debilior ab intercusantibus per aerem atomis, & halitibus refrangitur, ac tremoris quamdam speciem induit; vnde obiectum tremens, & scintillans visui repræsentat: viuida specie visibili propinqui sideris tantam refractionem ab aereis atomis, halitibusque non patiente, ac tremoris nullam imaginem induente; vnde obiectum scintillare non aspicitur. Vndosus vero ille motus, qui aliquibus in astris recentibus obseruatur, duplicem habet caussam; altera est lenta scintillatio, quę motus vndosi speciem refert; minus autem scintillant astra procul ab horizonte; nam ibi minor est in aere vaporum copia, quæ interfluens imaginem sideris refrangere, ac tremore valeat afficere. Altera est condensatio in partibus cœli diaphanis ita inuicem dispositis, vt effulgentes vna post aliam vndosi maris lucidi simulachrum referant: Vt enim in aere capræ saltantes fiunt Aristoteli, exhalatione secundum modica iuxta posita exardente deinceps, & quasi exscintillante; ita in æthere nouæ stellæ vndosum motum habentes oriuntur, perspicuis cœli partibus iuxtapositis ad instar vndarum condensationem, qua splendeant, acquirentibus.

Qui vndoso lumine agantur, & cur.

Capræ saltantes in aere, vt fiant.

1. met. sum. 2 1.

De nouis astris, & cometis in cœlo quiescentibus absque motu. Cap. LXXVI.

Cometæ quomodo cur in cælo sine motu quiescere videantur. Planetæ cur aliquando videantur stationarij.

CEterum triplici ex caussa nouæ stellæ, cometæque in cœlo sine motu consistere possunt; vna est si fiant in loco polorum; ea enim cœli regio penitus immota est; ac visui nullum motum habere possunt, quæcumque in ea esse cōtigerint corpora lucida. Sed altera caussa est, si condensata cœli pars in nouam stellam effulgens ab orbe reuoluente tantum retrahatur, quantum a proprio deferente promouetur; vt qua ratione plerique planetæ ad aliquod tempus visui apparent stationarii, eadem noua hæc sidera toto suo æuo in eodem loco cœli conquiescere videantur. Tertia caussa est, si condensatio fiat successiue in partibus ad oppositum eadem velocitate contendentibus, & semper sit sub eodem puncto supra primum mobile imaginato in variis cæli partibus sub eodem signo deinceps existentibus.

De caussis locorum noui sideris ætherei. Cap. LXXVII.

Cometarum cæli locus cur indeterminatus. Cur magis extra Tropicos. Cur magis ad Boream.

LOcus autem noui sideris ætherei passim esse potest in omni cæli plaga; quia vbique in cælo possunt diaphanæ partes rariores tum legitime, tum spurie condensari, & in astra recentia tali condensatione conformari. Fiunt autem magis extra Tropicos, quam intra; quia intra Tropicos, ob Solis viciniam, & planetarum, multorumque, ac magnorum siderum viam Lacteam constituentium, cuius maxima portio intra Tropicos continetur; quia inquam intra Tropicos maxime viget lumen astrorum, condensationem ætheris impediens, & densitatem disgregans. Ad plagam vero Borealem magis oriuntur cælo in recentia sidera, quia magis abest ab Aquilonari

nari regione Sol, & lumen astrorum viuidum: Ad Australem cœli partem factæ nouæ stellæ nobis obliquam sphæram habentibus inuisibiles sunt.

Parallaxeos nouorum siderum caussa deducitur ex antea propositis. Cap. LXXVIII.

QVæcumque in cælis effulserunt nouitia sidera, ea profecto minorem parallaxim habuerunt, quam Lunæ iubar, quod infimum est inter cœlestia: Quæ vero nullam varietatem aspectus obtinuerunt, ea supra planetarum orbes collocata fuerunt; quando planetæ nulli omnino carent diuersitate aspectus. Atque vt nouorum siderum, quæ maiorem habent parallaxim absolute, ea inferiorem mundi regionem incolunt; ita quæ maiorem obtinent varietatem aspectus, quam Lunæ sidus, ea in cœlo sedem non habent, sed omnia sunt elementaria.

Varietas parallaxis in nouis astris cæli vnde pendeat.

Varietas interitus nouorum siderum ad suas caussas refertur. Cap. LXXIX.

OMnia principium repetunt, vnde his fuit ortus; quare vt cuncta noua sidera quandoque ortum habuerunt ex parte cæli diaphana, quandoque in eam per interitum necessario resolutionem habuerunt item, vel habitura sunt. Alia quidem per consumptionem, abeunte semper aliqua particula a tota massa condensationis; & ita necessario intereunt, quæ per illegitimam pseudotransparentium partium ætheris condensationem, atque adeo per congregationem stellularum inadspectabilium in vnam magnitudine conspicuam exorta sunt; num intereunt per earumdem segregationem. Alia vero per rarefactionem substantiæ, citra sensibilem molis diminutionem; & ita pleraque illorum recentium astrorum euanescunt, quæ per veram condensationem diaphani cœlestis genitæ fuerunt. Præterea quæ nouæ stellæ in eodem loco semper manent; illæ habent eumdem locum natiuitatis, & interitus: quæ vero de vno ad alium locum feruntur; illæ in vno cæli loco nascuntur, & in alio euanescunt. Sed noua sidera per condensationem facta, possunt per oppositam illi rarefactionem alias lente, ac sensim euanescere: alias vero subito interire: nam pro materiæ maiori, vel minori dispositione; ac pro efficientis maiori, vel minori actiuitate, actiones quælibet citius, vel tardius efficiuntur. Demum ea sidera, quæ in minutissimas stellas dissoluuntur, sunt quæ ex eisdem congregatis prius originem obtinuerunt: quæ vero integra per tabem, ac meram rarefactionem euanescunt, sunt quæ per legitimam veri diaphani condensationem ortum habuerunt.

Noua sidera cuncta caduca.

Varietas interitus nouorum cæli siderum vnde prodeat.

De cometarum cælestium, & nouarum stellarum æberearum effectibus in suas caussas redigendis. Cap. LXXX.

SEd inundationes ventorum tempestates, agrorum sterilitates, pestilentiæ, bella, & imperiorum mutationes, vrbium submersiones, & terræmotus, Principumque mortes, & alia mala, quæcumque tum Aristoteles, tum vulgus nouarum stellarum, & cometarum effectus esse profitetur; ita ex lumine noui phænomeni maiorem gradum caloris apud nos producente, ac ex terræ, aquæque globo vberiorem vaporum, & exhalationum copiam educente; originem trahunt; vt in superioribus itidem ex lumine noui sideris, & cometæ subcœlestis fuse probauimus naturaliter eiusmodi calamitates prouenire posse, veluti ex caussa remota, calorem apud nos miris modis adaugente; atque multos, & varios halitus propositorum malorum proximos autores, ex[illegible] ante: Ad quem locum Lectores remittimus, ne frustra hic repetamus, quæ ibi philosophati fuimus: Sic ergo in superiori theoria caussas habuimus omnium attributorum, quæ olim obseruata fuerunt in astris nouis æthereis, & in cometis superelementarijs.

Nouorum siderum & cometarum cæli cur tempestates, & alias calamitates portendant.

DE

DE NOVIS ASTRIS, ET COMETIS

Liber Sextus:

In quo proposita nuper theoria de recentibus astris æthereis, & de cometis superelementarijs ab oppositionibus illustrium virorum defenditur.

Præfatio attexens dicta dicendis.



ACTENVS ex rei natura in Peripato de Cometis cœlestibus, & de sideribus nouiter in cœlo genitis pertractauimus: quæ contemplatio quam plurimis innititur theorematibus, quorum firmitatem in dubium reuocant passim viri præclari: Nunc operæ pretium, immo iam necessarium fore duximus, ad propositorum confirmationem, ea omnia diligenter expendere, quæcumque quouis modo superioribus officere videntur: vt ex horum solutione sententiarum nostrarum veritas olim promulgata, magis elucescat.

Homeri sententia de septima Pleiade renascente detegitur. *Cap. I.*

QVod in primis accepimus, Homerum statuisse inter Pleiades vnam reperiri, Lib. 6.
quæ non sit mundo coæua; sed sæpius extincta, iterum de nouo regeneretur in
cœlis; hoc non admittunt cum Musæo Pherecides, Stoeflerus, Tycho, Beyerus, & a-
, , lij viri præclari, dicentes illam Pleiadum esse stellulam obscuræ, ac nebulosæ lucis;
, , exiguæue magnitudinis; & ideo non videri nisi ei subsit vapor aliquis densoperspi-
, , cuus, illius imaginem visibilem augens; vel raro admodum aspici, vt Mars, & Mercu
, , rius; quod proinde Poetæ fictionis ansam præbuit de illius renouatione. Nonnullis
, , placuit eam a Tauri asterismo digressam abijsse solam in circulum arcticum; & sibi
, , manere occultam, nisi quod aliquando sinat se conspici cum coma sparsa, quam cri-
, , nitam, seu cometam appellant: cui placito suffragari videtur Aristoteles asseuerans 1. me. sum. 5
, , Aegyptios obseruasse sidera non errantia quædam sibi comam assumere. Alij vero
, , statuunt Homerum nihil tale vspiam indicasse; quod Aristoteles asserat nullam vm- 1. cæl. 21.
, , quam mutationem animaduersam fuisse, neque secundum totum cœlum, neque se-
, , cundum partem propriam ipsius vllam; quum tamen Homero magnam fidem adhi-
, , beat passim Aristoteles. Ceterum hæc nostram positionem non diruunt. Si enim
Pleiadū septimā non semper in cælo fuisse. septima Pleiadum raro admodum visa esset, quia obscuræ, ac nebulosæ lucis, exiguæ-
ue foret magnitudinis; certe Galileo vere oculatissimo, ac Dioptra sua illa Dædalea
Tauri stellas obseruanti conspecta fuisset; qui eo instrumento nebulosas alias, & stel-
lulas numquā visu simplici, quantumuis aere pleno densiperspicuis halitibus, animad
Pleiades procul a Sole diu manent. uersas clare perspexit: Quin & sepissime vaporibus densiodiaphanis aerem obsiden-
tibus, non ita raro conspiceretur. Si etiam diu occultaretur septima Pleiadum, vt
Mars, & Mercurius; id sane contingeret, quia diutius in radijs Solis viuidioribus im-
mersa delitesceret: sed in Tauro degens maximam anni partem procul a Sole spa-
tians,

tians, ab eiusdem viuidiori lumine tale quid non patitur. Aristoteles autem hanc Homeri sententiam non attulit in argumentum, quia tum fabulæ permista non ita recte inseritur serio dogmati confirmando: tum vnica obseruatio non satis apte illius propositum arguit; cui vna hirundo non facit ver; & quod parum distat, nihil distare videtur. Qui stellam ex Tauro ad Vrsam abijsse dicunt, ibique cum coma raro videri, nullam sui dicti rationem afferentes, in Philosophia digni non sunt, quibus fides adhibeatur, vt monet Aristoteles. Qui dum ait comam sibi sumere fixas, non tamen ait fixã ex Tauro ad Vrsam abire: Dum vero ait nullã vmquam mutationẽ animaduersam fuisse, neque secundum totum cœlum, neque secundum partem propriã ipsius vllam; non tollit mutationem factam in cometis, & nouis astris, quæ sunt cœli partes impropriæ, ac accidentariæ; vt sextus digitus in manu hominis. Sed Homerum vere constituisse Pleiades cœlo coæuas esse tantummodo sex, & præter eas septimam sæpius illis de nouo adiungi, & interire, præclare constat ex eius versiculis, & sapientum animaduersione; versiculi sunt de numero senario Pleiadum cœlo coæuarum hi de poculo Nestoris, ita per Giphanium ad verbum translati,

Iuxta etiam poculum perpulchrum, quod domo tulerat senex
Aureis clauis transfixum; ansæ autem ipsius
Quatuor erant: binæ autem columbæ circum quamlibet
Aureæ pascebant: duæ autem subter, pedes erant.
Alius quidem laborans submouisset a mensa
Plenum existens: Nestor autem senex sine labore tollebat.

Nestorei poculi descriptio.

Quos versus ita Latinos efficiebat Natalis de Comitibus,

Poculum erat pulchrum, domo & id portauerat ipse,
Transfixum clauis aureis, ac illius aures
Quatuor: hinc geminæ complexæ Liuiæ at illas
Ex auro circumpascuntur, funda, duo sunt.
Nec facile hoc quispiam poterat extollere mensa,
Quum plenum foret; at Nestor nullo ipse labore
Tollebat senior.

A quo Cratere Nestoreo nobile duxit Alciatus Emblema, dum ait,

Nestoreum geminis cratera hunc accipe fundis,
Quod grauis argenti massa profudit opus.
Claiculi ex auro; stant circum quatuor ansæ:
Vnamquamque super fulua columba sedet.
Solus eum potuit longæuus tollere Nestor.
Mæonidæ doceas quid sibi Musa velit?
Est cælum scyphus ipse; colorque argenteus illi:
Aurea sunt cœli sidera clauiculi
Pleiadas esse putant, quas dixerit ille columbas:
Vmblici gemini magna minorque fera est.
Hæc Nestor longo sapiens intelligit vsu:
Bella gerunt fortes, callidus asta tenet.

In hanc Homeri sententiam poculo Pleiadas insculpentis, vt in cœlo stellas, allusit Anacreontis Musa poculum argenteum ita præcipiens artifici Vulcanio,

Anacreontis poculum.

Torno mihi labora
Argentum, & inde finge
Vulcane, non quidem arma,
(Nam quid Gradiuus ad me?)
Sed poculum mihi fac
Quantum potes profundum.
Insculpiteque in illo
Non astra plaustraue vlla,
Tristem nec Orionem:
(Nam Pleiades quid ad me?
Quid lucidus Bootes?)
Vitem sed, & racemos

Insculpe, cumque Baccho
Vuas simul prementes
Cupidinem, & Bathyllum.

Ita vertebat Henricus ex Græco, sed non longe vertit Elias,

Argenteum toreuma
Vulcane quæso nobis
Polito, non Gradiui
Quidem furentis arma:
(Quid curo prœliari?)
Sed poculum peramplum,
Quantum potes profundum:
Cælata vero in illo
Nec plaustra sint, nec astra,
Nec Orion aquosus.
(Quid Pleiades moramur?
Quid astra item Booteæ?)
Fac vineam virentem,
Cum mitibus racemis.
Fac aureos prementes
Pulchrum simul Lyæum,
Cupidinem, Bathyllum.

Sed iam redeamus ad Homerum; cuius versus alij septimam Pleiadem non semper inspici statuentes, quia de cœlo subtrahatur euanescens, & eius loco alia noua procreetur, in Homero hi sunt a Giphanio sic ad verbum redditi,

Hac neque volucres præteruolant, neque columbæ
Timidæ quæ Ambrosiam Ioui patri ferunt: 12. Odyss. vers. 6
Verum aliquam earum semper adimit læuis petra,
Sed aliam summittit pater, vt in numerum sufficiatur.
Quos itidem Comitij Musa Latina sic expoliuit,
Hac neque prætereunt volucres, timidæue columbæ,
Ambrosiam quæ ferre Patri sueuere tonanti:
Ast aliquam semper rapuit læuissima petra,
Expleat vt numerum hinc aliam mox Iuppiter addit.

Priores illos versus de Scypho Nestoris ita explicat Eustathius inquiens, Pleiades omnes sunt sex, quæ cernuntur; licet dicantur esse septem; quas describit Homerus in poculo Nestoris; nempe quatuor in auribus, & duæ subfundiales. Athenæus autem vtrasque Homeri sententias latius explicat inquiens, Ego vero hæc aio de poculo, quod Antiqui, qui primi victum humaniorem hominibus statuerunt, quum circularem esse ornatum (ita vertit interpres, aptius vertisset Mundum; κόσμος enim æque ornatus, & mundus transferri potest; at subiecta materia hic est Athenæo Mundus, non ornatus) arbitrarentur; quod ex Solis quidem, ac Lunæ forma coniectabantur; simillimasque phantasias eas (apparentias nempe) quæ essent circa perpetuam cœli omnia continentis conuersionem; æquum esse putarunt vt in eamdem figuræ similitudinem formarentur: quamobrem & mensas circulares parabant, & tripodes Deis ipsis consecratos, & placentas circulares, astraque habentes inspersas, quæ Lunas appellabant. Panem quoque vocarunt, quoniam omnium figurarum circulis est perfectissimus & absolutus. Et poculum igitur, quod humidum nutrimentum caperet, ad mundi ipsius imitationem circularem fecerunt. Illud vero Nestoris peculiare est magis, siquidem astra habet, quæ Poeta clauis comparare voluit, quoniam stellæ ita sunt circulares, quemadmodum capitella clauorum, atque cœlo infigũtur; velut ait Aratus in ipsis stellis,

[Margin notes: Pocul. Nestoris ab Homero descripti explicatio Athenæi. — 11 dips. c. 13. — Mensas & tripodes cur circulares pararentur antiquitus. — Cur & plãcẽtes stellatos.]

Compactæ cœlo semper, simulachraque noctis.

Eximie profecto, & illud dixit Poeta, quod argenteo poculo ipsi aureos clauos affixit; naturam scilicet cœli, astrorumque patefaciens, quam ex propriæ materiæ colore formauit: cælum enim argenteo colore declaratur at sidera aureo, quia ignita esse videntur. Cum sideribus ornatum esse dicat igitur Nestoris poculum, accedit & ad maxime conspicuas non errantium stellarum, ex quibus homines ea obseruant, quæ spectant ad vitam humanam: dico autem Pleiades. Vbi enim dicit, geminæ complexæ Liuiæ at illas ex auro circumpascuntur, Liuiæ non sunt intelligendæ aues, veluti nonnulli arbitrati sunt, qui decepti columbas esse crediderunt; nam aliud esse scribit Aristoteles Liuiam, aliud Columbam (licet Liuiam a liuore dictam in genere colum- [Margin note: 5 hi c. 13.]

columbaceo ex Aristotele Scaliger etiam enumerans Turriliam columbam esse constituat rubentibus cruribus, pedibus robustis, gregatim viuentem, & humi considentem) Aelianus Athenæo consentire videtur, dum ait, Aristoteles vero Peliadas Liuias diuersas esse a Columbis asseuerat; quod Columbæ sint maiores, Liuiæ vero minores; & Columbæ sint cicures, Liuiæ non item: Nisi dicamus has a magnitudine, ac cicuritate desumptas, esse differentias accidentales; nam in eadem specie canum Molossi maiores sunt, Melitenses minores; & in humana specie pumiliones sunt Pygmæi, & giganteæ proceritatis Patagones. Quin etiam feles cicures Lunensium Lygurum in Insulam ad Portum Veneris transmissi, quam nemo habitat, sed solis feris, & arboribus incolitur, omnes feritatem induerunt; in eam vero Insulam comportati fuerunt a dominis rurium, ac vinearum ibi consitarum, vt Phasianos, quorum eo loci magna manus degebat, decorarent: nam eos venari quum minime valerent, Genuensium Senatu prohibente; suis frugibus, & fructibus infestas, & Patricios venatores ad se quotidie trahentes in rurium detrimentum aues illas perdere, ac extinguere procurarunt: quod non ita pridem accidit rapina felium sibi victum ex Phasianis comparantium. Sed redeamus ad Athenæum. At Poeta Liuias nunc „ Pleiades nominauit, ad quarum aspectum, & serere solemus, & metere; fructuúque „ generationis principium intuemur, & collectionis, vt testatur Hesiodus, Liuiæ, & Columbæ an idem sint. Canes omnes eiusdem speciei.

Tempus adest messis, cum sunt Atlantides ortæ,
Ast vbi mergantur, iubeo proscindere campos.

Aratus, Pleiades indicant arandi, & messis tempora.

Obscuræ, ac paruæ, sed multi nominis illæ
Vespere vertuntur, ac mane: est Iuppiter autor.
Aestatis hiemisque iubet qui tempora capta
„ *Significare viris accedere, tempus arandi.*

„ Pleiades igitur, quæ fructuum generationem significarent, & maturitatem, rationi „ consentaneum videtur, vt in sapientissimi Nestoris poculo Poeta insculpserit. Homerus autem Pleiades cognominauit Liuias, & Columbas, ab auium nomine; quia „ censuit astra in cœlo a seipsis moueri, vt aues in aere: ac eadem sidera clauis assimi„ lauit, quia natus est eadem moueri ad motum orbis, in quo sunt; quia de re infra la„ tius. Est autem hoc vas alterius etiam nutrimenti capax; quamobrem Ioui etiam „ Ambrosiam Liuias afferre ait, Nestor in poculo cur Pleiades insculpserit.

Huc neque prætereunt volucres, timidæue columbæ,
Ambrosiam, quæ ferre Patri sueuere tonanti.

„ Neque enim putandum est Liuias aues Ambrosiam Ioui afferre consueuisse, quem„ admodum complures existimarunt; absurdum est enim; sed Pleiades. Est admodum „ illud venustum, rationique conuenit, vt quæ humano generi tempora significent, „ hac ipsa Ioui etiam ferant Ambrosiam: quare ab auibus eas separauit, quum dicit,

„ *Huc neque prætereunt volucres, timidæue columbæ.*

„ Quod autem inter celeberrima non errantia astra Pleiades ipsas collocauit, vel ex „ eo patet, quod vna cum alijs stellis eas connumerauit,

„ *Omnia mox intus, quæ exornant sidera cælum,*
„ *Pleiadas, Hyadasque, grauisque Orionis astrum,*
„ *Ac Vrsam, Plaustrum quod rursus nomine dicunt.*

„ Aberrarunt igitur complures, qui Pleiades aues esse dixerunt; primum quidem ab „ ea poetica formatione, quæ iuxta litteræ additionem posita est; postea quod *timidæ* „ adiectiuum esse putarunt Liuiarum solum, quoniam facile auis ipsa ob imbecillita„ tem aufugiat; est enim timere, vitare. Est autem rationi consentaneum, vt de Plei„ dibus etiam adiectiuum dicatur; dicuntur siquidem & ipsæ Orionem aufugere, quũ „ Pleionem illarum matrem Orion olim insequeretur. Nominis autem ipsius muta„ tio, iuxta quam Pleiades Peliades, ac Peliæ dicuntur, apud multos Poetas reperitur: Pleiades cur timidæ vocatæ.

Prima fuit Mæro Byzantia, quæ poematum Homeri ſententiam recte perceperit in inſcripta Mnemoſyne, quum Pleiades Ambroſiam Ioui afferre dixiſſet. At Crates iudiciarius quum ſibi illius ſententiam vendicaſſet, rem veluti ſuam protulit. Simonides Pleiades his verbis Peliades nominauit; Quid idem cum te Mercuri certantibus præfecte, Maiæ Pulchras habentis comas fili? Atlas eximiam ſeptem filiarum ſpeciem genuit floreas comas habentium, quæ cæleſtes Pleiades nominantur: Aperte profecto hic Pleiades Atlantis filias Peliades vocauit; ſicut etiam Pindarus: Videtur autem ad extremas Pleiades accedere, non procul ab Orione; eſt enim Orion non longinquus ab ipſa Pleiadum figura; quare & ad has fabula refertur, quod vna cum matre Pleione Orionem fugiunt; extremas autem Pleiades appellat in æquo ſpacio caudæ Tauri prætermiſſo, quoniam in Tauri cauda collocantur. Aeſchylus autem apertius declarat, quum ob nominis ſimilitudinem ad eas alludat hoc pacto,

Septem vocatæ ſunt Atlantis filiæ.
Magnum patris negotium terra ac polus
Fleuere: nocturni ſimul phantaſmatis
Habent figuras inuolucres Peliades.

Inuolucres autem eas appellauit, propter eam nominis ſimilitudinem, quam habent cum auibus. Mæro autem ipſa ſcribit hoc modo,

Iuppiter in Creta nutritur, eumque deorum
Nouerat haud vllus: creſcunt cum corpore membra.
Hunc in ſpelunca ſacræ pauere columbæ,
Fluctibus Oceani Ambroſiamque tulere volantes.
Aſt Aquila huic Nectar, de petra dulce quod hauſit,
Maxillis ſublime volans afferre ſolebat.
Hanc patri altitonans mox regno victor adempto,
Eſſe immortalem voluit, cæloque locauit.
Nec nullo timidas decorauit honore columbas
Agreſtes: hiemis ac æſtus nuncia gens hæc.

Simias etiam in Gorgo ita ſcripſit,

Aetheris haud tardæ famulæ aſſilere columbæ.

Lamprocles vero Dithyrambicus autor manifeſte his verbis declamauit eiuſdem eſſe nominis cum columbis, quæ eiuſdem ſunt nominis cum volucribus Liuiis, in æthere iacere. Poſidippus in Aſopia,

Vnguibus haud gelidæ merguntur Liuiæ acutis.

Atque is, qui in Heſiodum relatam compoſuit Aſtronomiam, ipſas ſemper Peliadas nominauit,

Mortales dixere Peliadas.

& rurſus,

Hibernæ merguntur vbi Peliades.

poſtea,

Vt ſe calauere Peliades.

Non eſt igitur incredibile prorſus Homerum iuxta poeticam facultatem Pleiadas Peliadas nominaſſe. Verum quum demonſtrauerimus, quod Pleiades in poculo erant inſculptæ iuxta ſingulas aures, duo ſupponenda ſunt iis, qui vel puellas in auium naturam formatas, vel hominum naturam præſeferentes fuiſſe volunt, ac aſtris diſtinctas. Illud quidem, at illas ex auro circumpaſcuntur, non eſt circa vnamquamque audiendum; ſic enim ad octonarium numerum accederent: ſed quoniam ſingulæ aures in duas diuiſæ ſunt ſectiones, harum rurſus coniunctio iuxta comprehenſionem extremam, dici poſſent ſingulæ, quatenus omnes quatuor ſunt aurium ſectiones: vtraque autem quatenus coniuncta, rurſus in fine eſt ipſarum motionis. Quando igitur inquit,

Geminæ complexæ Liuiæ at illas
Ex auro circumpascuntur: funda duo sunt.

„ Iuxta sectiones singulas auium vnam esse Peliadem intelligemus, quas geminas dixit quatenus adhærent inuicem, coniunctæque conspiciuntur; gemini enim, ac geminæ id significant, quod ad numeri speciem attinet, duo scilicet, velut.

Et geminos tripodes bis quina aurique talenta.
Et gemini serui.

„ Significatur autem & id, quod est coniunctum iuxta numerum; & id, quod adhæret; velut in his.

Gemina hinc arbusta subiuit
Creta simul vicina: hic ficus, est alter oliua.

„ Erunt quatuor igitur Peliades in auribus. Postea quum infert,

Geminæ complexæ Liuiæ at illas
Ex auro circumpascuntur: funda duo sunt.

„ Non est intelligendum duo esse funda; neque enim per diæresim legendum est, sicut Dionysius Thrax legit, sed per coniunctionem subfunda, sicut intelligimus in Peliadibus. Erant igitur quatuor in auribus, duæ autem subfundæ, quod est subfundo, quasi subfundas dixerim; ita vt poculum duabus Peliadibus fundo subiacentibus continetur. Sex autem sunt omnes Pleiades, quia totidem cospiciuntur, quamuis dicantur esse septem, vt inquit Aratus, Poculi Nestoris an fuerint duo funda.

Dicantur septem quamuis mortalibus esse,
Sex tamen aspicies oculis supponere nostris.
Nec perisse tamen credendum est ex Ioue sidus
Ex quo progenitum percepimus esse: sed illud
Dicitur insulse septem dicuntur aperte,
Quamuis sint oculis nostris sex obuia signa.

„ Apte igitur insculpsit in poculo, atque in conspicuo eius artificio, quod in astris etiam videtur; quod idem in Ioue etiam significasse Poetam crediderunt, quum dicat,

Hac neque prætereunt volucres, timidæue columbæ,
Ambrosiam quæ ferre patri sueuere tonanti:
Ast aliquam semper rapuit læuissima petra,
Expleat vt numerum hinc aliam mox Iuppiter addit.

„ Inquit autem & ob saxorum incompositorum acumen, & ob eorum læuitatem, vnam ex Pleiadibus subtrahi; ast aliam a Ioue mitti, vt earum seruetur numerus; quod poetice dictum est per ænigma: quia quum sex Pleiades conspiciantur, numerus tamen seruatur: Dicuntur vere septem & numero, & nominibus. Ad eos, qui non apte dicunt Pleiades in poculo insculptas esse, quum siccum nutrimentum significent, dicendum videtur quod poculum vtriusque sit capax cibi; Cinnus enim in eo conficitur, quæ potio est caseum, farinamque habens mistam; hæc ambo siquidem mista atque sic hausta poeta nuncupauit, Poculum capax humidi, & sicci nutrimenti. Cinnus quod vulgo vocatur Polēta.

Formosis Hecameda comis cinnum hisce parauit:
Quæ prius, & mensam posuit præsentibus illis
Formosam, variam, pedibus nigrantibus, illi
Imponitur lanx, & potus obsonia cæpe,
Tum mel flauescens, & sacræ dona farinæ.
Poculum adest pulchrum senior quod gesserat ipse.
Miscuit hic mulier formosa simillima Diuis
Pramneum vinum, caprinus caseus inde
Huic territur cultro, miscetur & alba farina.
Atque bibisse iubet, quod cinnum præbuit illi.

Nec

Nec facile hoc quisquam poterat extollere mensa,
Quum plenum foret: at Nestor nullo ipse labore
Tollebat senior.

Ita ergo fuse, ac diligenter in poculo Nestoris interpretando demonstrat Athenæus Homerum censuisse in constellatione Tauri, quam Græci Pleiadas, Latini Vergilias appellant, sex tantum stellas mundo coæuas reuera inesse, ac interi semper; septimam raro inspici, quia de recentium genere, substrahatur euanescens, & in eius locum alia quandoque a Deo procreetur; vnde vulgo septem esse dicantur, & Atlantis filiæ fuisse fingantur.

Parallaxi recte colligi cometarum altitudinem; cometasque non esse meras refractiones luminis, & apparentias, vt Halo, Iris, & Parelij.
Exercitatio cum Galileo. Cap. II.

MArius Guiduccius ex Galilei sententia de cometis agens alicubi fusse contẽdit eneruare rationem, qua superius cum Tychone, & alijs præclarissimis Mathematicis deducta ex vi parallaxeos vsi sumus ad ostẽdendã cometarũ altitudinẽ: cuius argumenta nobis expendenda sunt ad operis nostri complementũ. Licet autem Galileo viro præstanti cõcedere possemus parallacticam regulã nõ esse aptam metiendis phænomenis pure apparentibus, nõ realibus; ac negare plerosq; cometas non esse obiecta realia: & ita breuiter hanc disputationẽ omittere; tamen operæ pretium duximus viri doctissimi placita seorsũ diligenter examinare; quia multa scitu digna inde innotescent; scribit ergo sic, ad verbum Latine redditis eius axiomatibus etrusco idiomate promulgatis, Dico igitur, cum his Autoribus præcipue loquẽs, τὸ inferre multã, aut paucam distantiam obiectorum ex paruitate, aut magnitudine parallaxis; quod hucusque habitũ est argumentũ adeo certum, vt nemo eorum, qui plene vim eius cõprehenderunt, de ipso dubitauerit; nihilominus, si nos ipsum acutius cõsiderauerimus, inueniemus hãc methodũ multis fallacijs expositam, vbi nos ea vti voluerimus circa omnia obiecta visibilia; inter quæ multa sũt, in quorũ situ, & positione determinãda inualidus remanet huiusmodi effectus.

Tract. comet. Lib. 5. 3.4.

De com. pag. & se

Si certum nõ est, sed inualidũ ad cometarũ altitudinem, positionẽque determinãdã argumẽtũ ductũ a parallaxi, & multis fallacijs expositũ; quomodo superius in eodẽ suo Tractatu de Cometis eo vsus est vir acutus ad probãdũ fieri nullo modo posse vt Cometa sub Luna degat, contra sentẽtiã Aristotelis militante parallaxeos exilitate, inquit, a tot excellẽtibus Astronomis tã exquisite obseruata? An pro se aduersus Aristotelem methodus parallactica necessitatem habet; pro alijs in eodem cometarum proposito vim non habet? absit nos ita philosophari. Sed addit. Sunt obiecta visibilia duum generum; alia vera, realia, vna, & immobilia; sunt alia solæ apparentiæ, reflexiones luminum, imagines, & simulachra vagantia; quæ in suo esse talem, ac tantam dependentiam habent a visu inspicientium, vt non solum ad lationem videntis, & ipsa locum mutent; sed etiam credo sublata visione, visibilia & illa euanescere.

pag. 17

Viri inconstantia notatur.

Hoc fundamẽtũ, quo nititur vniuersa hæc theoria de parallaxi a viro eximio proponenda, quam maxime nutat; nã concedentes obiectorum visibilium duo esse genera: nempe visibilia vera, & apparentia; illaque esse realia, vna, & formaliter, seu per se immobilia secundũ locum; mouentur enim, qua sunt corpora; hæc autẽ esse reflexiones luminum, imagines, & simulachra vagãtia; licet horũ motus realis nõ sit, sed apparens, vt infra patebit: Negamus primũ hæc obiecta esse solas apparentias, quasi nihil in se realitatis, ac entitatis habeant; quũ enim sensum afficiant, eiusque actionem terminent: aliquã realitatem, ac entitatem habere debent: nihil enim non potest sensum realiter mouere, atque organũ sensus afficere, realemque oculi

Visibilia vera, & apparentia quo differãt. Visibilia apparentia non carere omnino realitate.

functionem

functionem terminare. Immo quum visus in aspiciendo Halone, Iride, ac alio quouis huiusmodi obiecto non decipiatur, sed verus sit; nam sensus in proprijs obiectis verus est semper, nec vsquam fallitur (seruatis seruandis) quumque veritas sit facultatis cognoscentis cum re cognita adæquatio (vt verbo scholasticorum vtar) iam & his obiectis apparentibus realitatem aliquam inesse necesse est. Addo quum eadem obiecta visibilia in sensum agant, cuius organum materiale realiter mouent cõgregando, aut disgregando spiritus visorios, qui corporei sunt; quin & oculi tunicas; quippe dolorem infert diuturna lucidissimi Parelij conspectio; dolor autem sine solutione continui corporis viuentis fieri non potest, vt omnes ingeminant Medicinæ Professores: quumque omnis actio, eademque realis, realem essentiam necessario supponat, a qua proficiscatur; nihil enim agit vltra suas vires; & quomodo quid ex se nullam habens entitatem, ac realitatem, sed solum ab intuitu videntium sui esse cognoscens, poterit realiter mouere oculum intuentium, & ipsum promouere ad visionem expromendam? Igitur secundi generis obiecta visibilia non sunt solæ apparentiæ, sine aliqua realitate, ac entitate sibi propria. Deinde si lumen reflexum in hoc secundo visibilium cætu continetur; quomodo potest lumen constitui absque reali entitate, in apparentia solum consistere? Negamus etiam visibilia secundi generis habere in suo esse talem, ac tantam dependentiam a visu inspicientium, vt ad horum lationem & ipsa loco moueantur; nam primo colores in collo columbæ inter apparentes connumerantur, & vulgo reflexiones luminis Solaris esse dicuntur; qui tamen immota columbæ ceruice non mouentur, etsi moueamur nos illos aspicientes. Dein loci mutatio est motus realis; realiter autem loco moueri nequit aliquid ad motum alterius, a quo nulla ratione tangatur: quum autem visio non fiat per cõtactum, sed eminus; certe ad lationem videntis non potest locum mutare vllum visibile. Deinde an ne accidens reale inesse poterit in subiecto realitatem, ac entitatem non habent? minime gentium: secus enim accidentia separabilia forent: quomodo ergo latio quæ est accidens reale, conceditur obiectis visibilibus solam apparentiam, non entitatem, aut realitatem vllam obtinentibus? Deinceps an ne Iris vespertina in oriente si ab homine procedente versus orientalem plagam assidue intueatur, mouebitur, & ipsa motu recto ad motum ipsius, & fiet a Sole semper distantior quam antea, vt & homo eam aspiciens? nihil minus: quum enim sedem habeat illa Solis refractio in opposita nube: iam nube immota, etsi nubem aspiciens homo moueatur, non tamen mouebitur refractio Solis, quæ iris appellatur. Negamus tertio, ac multo magis visibilium apparentium, & in refractione consistentium esse talem, ac tantam dependentiam a visu inspicientium, ut omnino euanescant, sublatis inspectoribus; ac reipsa non sint, non existente homine illa respiciente. An ne Sol in oppositam nubem signum Iridis efformare nequit, ubi, cæcis omnibus, uel dormientibus, uel absentibus animalibus, a nullo uidente conspicitur? si sensibile prius est sensu, quomodo sublato sensu non remanet sensibile? Si a sensibili tali uisus afficitur, ac mouetur ad eius perspectionem, quomodo non est uisibile id anteaquam uideatur? actio enim præsupponit existentiam agentis: & obiectum sui specie sensibili, aut quomodocumque nos excitans ad se uidendum, est prius quam uideatur; & proinde reuera existit absque eo quod tunc inspiciatur. Præterea si Halo, & Iris entitatem, & realitatem sui non aliunde recipit quam ab oculo conspicientis: quum homo semper eodem modo uideat, cur non semper uisione sua, & Halones circa sidera, & Irides in nubibus efformat? Habent itaque uisibilia etiam apparentia propriam quamdam entitatem, ac realitatem, non ab oculo respicientium dependentem. In obiectis realibus, & permanentibus; in quorum essentia nil habet iuris aspicientium uisio: nec ideo loco mutantur, quia oculus ea uidens moueatur: agit certe Parallaxis; sed non in simplicibus apparentiis.

Sensus nõ decipi circa propria obiecta

Veritas quid sit.

Dolor nõ fit sine solutione cõtinui.

Visibile apparens nõ moueri ad motum aspicientis.

Visio non fit per cõtactũ, sed eminus.

Accidens reale nõnisi in subiecto reali.

Irim nõ moueri ad motũ aspiciẽtis.

Visibilia apparẽtia non euanescere sublatis inspectoribus.

Sensibile prius est sensu.

Actio supponit efficiens.

Cometã esse visibile reale.

Negamus cometam, potissimum cœlestem, esse meram apparentiam, & non esse ui-

sibile

sibile permanens, ac reale; qui enim cometa secundum locum realiter mouetur, quique per plures menses perseuerat; cuiusmodi multos obseruatos fuisse certum est ex historijs ante allatis; eum esse visibile reale, ac permanens dicendum est. Et licet disputationi demus aliquorum cometarum barbam, vel caudam conformari per Solis radios reflexos a substantia densiori; non dabimus tamen caput cometæ non habere sui entitatem, realitatemque propriam, & permanentem. Sed non ne radij Solis reflexi habent, nullo etiam vidente, propriam entitatem realem? certe si Soli aptetur speculum concauum, stipulæque illi opponantur, vel nullis adspicientibus, sed retrouersis, & oculos sibi claudentibus cunctis hominibus, a radiis illis coactis, & in puncto reflexionis multiplicatis accendentur stipulæ: si ergo, nullis videntibus, aderant in speculo combustorij radij reflexi; cur nemine cernente fieri nequeat reipsa radiorum Solis reflexio, refractione in nubibus, sub specie Iridis, aut Halonis? *Lib.*

Radij Solis sunt, vel nemine illos aspiciente.

„ Ac, vt melius me declarem, veniam ad exempla: Halo, seu Area, cuius generatio est
„ in subtilibus nubibus nobis vicinissimis, non efficit tamen vllam varietatem aspectus
„ illis, qui in eodem tempore a locis non parum inter se distantibus ipsum intuentur;
„ nam Halo circumdat adeo Solem, & Lunam, vt cuicumque adspicienti appareat om
„ nino commune cum ipsis habere centrum; vnde manifestum est eumdem Halonem
„ relatum ad sphæram stellatam non admittere maiorem parallaxim, quam Sol, &
Luna.

Halo vbi fiat. Halo centrum cōmune habet cum suo sidere.

Nos concedentes Halonem sui generationem habere in nubibus terræ propinquis longe infra Solem, & Lunam: Dantesque insuper cuicumque aspicienti Halonē apparere commune penitus habere centrum cum Sole, ac Luna: negamus proinde fieri, vt idem Halo non admittat maiorem parallaxim, quam Sol, & Luna, si referatur ad octauam sphæram; siquidem coronæ, vt adnotauit etiam Telesius, vel Aristotele doctore, aliæ assidue, atque aliæ fiunt; & certis modo e terris, & e quibus spectantur; non eædem ex omnibus, sed aliæ ex alijs aspiciuntur. Quare vir etiam iste Aristoteli infensissimus, cui plurimum consentit apud Guiduccium Galileus, aperte negat fieri posse vt idem Halo non efficiat vllam varietatem aspectus illis, qui in eodem tempore a locis non parum inter se distantibus ipsum intuentibus: Et ratio negationis est, primo quia omnes homines in eodem hemisphario Solem adspicientes numquam possunt sub eo formatum Halonem simul inspicere; nam ij solum coronam eā adspicient, inter quos, & Solem aderit nubes Halonem continens: sed quia tam magna nubes Halone picta esse non potest, quæ inter oculos Anglicanos, & Cydrios, & Solem, aut Lunam simul interponatur; ideo Halonem Solis, aut Lunæ videntes Cyprii, simul in eo phænomeno spectando non habebunt socios Anglos etiam tunc Solem, aut Lunam intuentes: Vnde probationis indiget, quod absolute supponitur, & gratis accipitur, Halonem non facere vllam diuersitatē aspectus iis, qui eum e locis non parum inter se distantibus simul intuentur. Deinde quia quum Halo sit refractio luminis, seu etiam speciei visibilis Solem, aut Lunam repræsentantis in subiecta nube; quemadmodum duo, siue proximi, siue a se distantes, idem obiectum simul intuentes, non adspiciunt ipsum per eamdem numero speciem visibilem; quum hæc simul esse nequeat in variis locis, nec recipi simul in diuersis subiectis: sed ab eodē obiecto vndiquaque per totum medium innumera sui simulachra effundente; vt patet in speculis innumeris ad cubiculi parietes appensis idem obiectum in medio conclaui collocatum repræsentantibus; quilibet aspiciens per distinctam numero speciem visibilem eiusdem obiecti ipsum intuetur: Quo factum est vt non idem sit numero Halo, quem varii homines, potissimum inter se distantes, simul intuentur, Solem, aut Lunam adspicientes; sed varius numero: Quod ea quoque ratione demonstratur, quia quum Halo, quem Coronæ, Areæque nomine circa Lunam, Solem, & nobilia quæque sidera existere monet Aristoteles, Seneca, & Plinius; quum inquam Halo eiusdem Senecæ, Aristotelisque testimonio sit refractio luminis, aut imaginis astri splendidioris in nube

De cœl. c. 7. 11.

Halonem habere parallaxim maiorem sidere suo.

Halo quid sit.

Halonem non eundem a diuersis simul circa idem sidus aspici.

1. quæst. c. 11. Lib. 2. 29. 3. meteor. sum 1. 1. 2. 3.

nube mediante inter astrum, & oculum aspicientem; quum eadem portio nubis referens quantitatem visibilem sideris, nequeat esse media inter idem sidus, & plures homines e longinquis ab inuicem locis illud intuentes; iam Halo circa Solem ab vno visus diffidet numero ab Area, quam circa Solem alius eodem tempore conuetur; neuter vero potest ab altero visam altri coronam perspicere; quia visio Halonis fit per rectam lineam ab oculo per Halonem ad astrum, quod fulgor ille circumambit, terminatam: non potest autem eadem linea recta ferri ab eodem astro ad oculos diuersorum e locis ab inuicem distantibus idem sidus vna contuentium. Quum ergo non adsit vnitas Halonis, sed vnusquisque sibi proprium Halonem adspiciat ab alio numero distinctum: inde fit vt falso dicatur tum Halonem eumdem non habere maiorem parallaxim, quam sidus eo longe sublimius; tum eamdem Aream videri habere commune centrum cum sidere, cui circumsplendet, simul a pluribus inspectam: Nititur ergo clarissimi viri appositio falso supposito, nempe Halonem simul visum circa Solem, aut Lunam a pluribus hominibus varias, & distantes ab inuicem terras incolentibus, esse vnum, eumdemque numero. Sin autem fateatur vir acutus varias Coronas circa idem astrum simul a varijs hominibus ab inuicem loco distantibus intueri; iam non apte cometis Halones in proposito comparantur; nam ad Halonum differentiam, vnus, & idem numero Cometes est, qui splendens in sublimi simul omnibus spectatur e terris; Quam veritatem post Plinium Telesius etiam agnouit, licet non apte ipsam obijciat Aristoteli, dum inquit, *Postremo & quod nisi cometæ stellis, quibus affixi apparent, vere ijs adhæreant, haudquaquam (quod euenire apparet) quibusuis e terris, eamdemque ad stellam eumdem, sed aliunde alium obtineat situm: nec coronarum exemplo, quæ longissime a Sole quum absint, eum tamen ambire apparent, cometas itidem, vel si adeo a stellis distent, ijs tamen oppositos videri posse satis Aristoteles declarauit; siquidem coronæ vel Aristoteli ipsi aliæ assidue, atque aliæ fiunt, & certis modo e terris, & e quibus spectantur, non eædem ex omnibus, sed aliæ ex alijs spectantur: at cometes vnus idemque perpetuo, & vnus idemque omnibus spectatur e terris; quod (vt dictum est) nisi vere stellæ appositus sit, euenire minime queat.* Sed redeamus ad Halonem. Quum igitur Halo multiplex sit, qui a pluribus loco distantibus circa idem astrum simul aspicitur; iam constat Aream loco non mutari ad lationem oculi aspicientis; sed solum ad lationem sideris Halonem efficientis: Ceterum vbi aspiciens locum mutauerit, semper in alia parte nubis Lunæ, vel Soli supposita nouum Halonem inspiciet, priori a se non amplius inspecto; sed ab alio vidente, qui succedat in locum a se derelictum. Adiungit vir cordatus,

L. 2. c. 2. I come. c. pag. I

Visio fit per lineã rectam.

„ Nonne manifestum est Irim, vocatam nobis Arcum cœlestem, videri adeo Soli oppositam, vt lineæ rectæ, quæ a centro Solis per visus adspicientium extenduntur, recta pergant ad centrum eiusdem Arcus?

Nos hoc experimentis, & ratione falsum esse conuincimus; primo enim bis iam vidimus Irides in Meridiano ad Austrum, vel prope; quum Sol esset in occasu; & linea recta, quæ a centro Solis per oculum nostrum extendebatur, non ad centrum Iridis ad Austrum, sed longe ab Australi plaga terminaretur ad cœli partem Orientalem. Deinde quum aliquando simul ab eodem homine visi sint duo Arcus inter se distantes; immo vero quinque, & sex Irides quandoque simul quum Sol in nube colorauerit, quos idem homo eodem tempore omnes inspexit; qui fieri potest vt ab eodẽ centro Solis eadem, vel multiplex linea recta per eiusdem hominis visum feratur ad duo centra, vel plura multorum Arcuum ab inuicem distantium? non ergo verum est, quod accipitur, Oculum aspicientis Iridem esse medium adamussim inter Iridis centrum, & centrum Solis Iridem in nube formantis; adeo vt linea recta, quæ ducatur a centro Solis ad centrum Iridis, debeat per centrum oculi aspicientis Iridem pertransire. Sed simul plures Irides ab eodem oculo videri, testes habemus locupletissimos;

Irides multæ simul visæ ab eodẽ homine.

Oculum aspicientis nõ esse mediũ sẽper inter centrum Solis, & centrum Iridis visæ

4 de var. c. pag. 6.

parelijs & Iridibus. in primis enim Cardanus ait, *Vidi quoque anno millesimo quingentesimo trigesimo secundo, die vndecima Aprilis, hora diei secunda, tres Soles conspicuos ac splendidos, Venetijs, cum duabus Iridibus, non cum capitibus descendentibus, sed Soli appositis: quarum prima cito desijt, altera in medio cæli parua constitit, horarum duarum, & plus spatio: altera velut corona, altera vt semicirculus plano terræ æquidistans præter aliorum morem.* Deinde Vuillebrordus Snellius de proposito sic infit, *Irides Solares quinque immo sex ordine continuo parallelas aliquando vidi.* Deinceps Hollandiæ illi Palinuri dudum apud Nouam Zemblam Nauglacium passi confitentur se tres Soles in cœlo spectasse, quinque, vel sex Iridibus interiectis ab inuicem distinctos; quũ & Soles, & Irides essent aspicientibus australes: quare non erant oculi videntium medij inter Soles, & Irides; nec linea recta vlla ad centrum Iridis a centro Solis ducta per oculos aspicientium pertransire poterat. Id etiam ex Plinio patet, cui circa Solem Arcus apparuit: Et ex Benedicto Accolto, cui *a prima hora die vsque ad tertiam visi sunt duo Soles, & in eorum medio cœlestis Arcus, quem Iridem appellamus.* Subdit vir egregius, De ca. 5 33. Na c. 1. Lib. 4. de Iud

" Et quis ignorat, tales lineas, quantumuis illi adspicientes ab inuicem loco distarent,
" productas vsque ad sphæram stellatam, eamdem haberent parallaxim, aut insensibi-
" liter maiore parallaxi Solari? Quæ nulla est, dum ab ijsdem, qui adspiciunt eamdem
" Irim, obseruaretur: Et tamen hæc, & illa Halonis maxima esse deberet, animaduer-
" sa horum apparentium vicinia, & distantia, quam adspicientes varij in terra inter se
" habere possunt.

Nos eadem ratione putamus hanc dubitationem tolli; nam disputationi concedentes (quod tamen falsum esse demonstrauimus) Irim aspici Soli sic oppositam, vt lineæ rectæ, quæ a centro Solis per oculos, seu visus adspicientium extenduntur, recta pergant ad centrum Iridis: primo negamus plures homines quantumuis in eodem hemisphærio ab inuicem distantes eamdem Irim aspicere posse; quia medii esse nequeunt inter Solem, & nubem eamdem exiguam, in qua nonnunquam a Sole depingitur Iris, simul plures homines loco inter se valde distantes: Vnde constat Irim, quia multo, quam Sol, est terræ vicinior; ideo maiorem Solari parallaxi varietatem aspectus obtinere: quum Sol simul ab omnibus eiusdem hemisphærii accolis intueri possit; Iris ab iis omnibus in humili nube consistens inspici non valeat; sed a multo paucioribus. Deinde vero quum Sol non sit magnitudinis exiguæ; nubesque, in qua ipse Irim colorat, extensionem suam habeat & ipsa sensibilem; propterea fit vt vniuersam nubem Sol Iride pingens, si ad Iridis adspectum opus est videntem medium inter duo centra Solis, & Iridis collocari; quum varii mortales in longe distantibus terræ locis secundum latitudinem existentes & Irim adspicientes, medii esse nequeãt ad amussim inter idem Solis centrum, & eamdem partem eiusdem nubis; iam, quod in Halone obseruauimus, id ipsum in Iride contingere necesse est; nempe varios homines inter Solem, & nubem ab eo Iride pictam collocatos non eãdem numero Iridem in eadem numero parte nubis intueri; sed vnumquemque propriam sibi aspicere Iridem in diuersa nubis parte coloratam; altera illa Iride non inspecta, quæ in alia nubis parte residens ab alio visitur; quia visio solummodo fit per directum; at singuli, & potissimum a se inuicem longe distantes, non habent eamdem nubis partem secundum rectitudinem ad Solem sibi oppositam: sic in eodem magno speculo nos intuemur nostram imaginem, non alterius distantis; & alter ille suam, non autem nostram, si a nobis loco valde distauerit: quum reuera Iris nihil aliud sit, quam imago Solis in oppositæ nubis corpore male expressa, ob vitium, figuramque speculi, quæ rotunda sunt, longa representantis; vt animaduertit etiam Seneca: Sed certum est lineas ab eodem centro Solis per visus multorum, eorumdemque inter se loco distantium, & Irides varias Soli oppositas adspicientium in variis nubis eiusdem partibus, ad firmamentum vsque productas maximam habere parallaxim: Ast vna Iris

Iris eadẽ simul inspici nequit pluribus loco distantibus inter se. Irim habere maiorem parallaxim, quã Sol. Iris quid sit.

numero

numero esse supponitur, quæ a multis loco distantibus simul adspicitur; quum varia sit in varijs partibus eiusdem nubis, maximam in Aplane parallaxim habentibus. Deinceps autem etsi Sol vnicum habeat centrum; quia tamen inde prodeuntes rectæ lineæ multæ ad plures homines in varijs terræ locis existentes; perque illorum oculos ad nubem Soli oppositam e diametro, eaque transacta vsque ad firmamentũ pertingunt; quando certum est, plures lineas rectas, ab eodem centro sphærici corporis prodeuntes, in itinere semper ab inuicem magis discerni, ac dissociari: notissimum quoque est, rectas lineas a Solis occidentis centro productas per visus hominũ duorum inter se locis adeo distantium, vt vnus sub æquinoctiali habitet, alter sub tropico, seu etiam extra in zona temperata, ad nubem orientalem sero Iride pictam, & inde ad firmamentum: certissimum est inquam eas lineas in nube non eamdem partem contingere, sed valde distantes portiones permeare, ac in firmamento etiam longe distantiores ad partes terminari; atque adeo maximam habere parallaxim; ac multo maiorem, quam Sol habere videatur ijsdem hominibus retrouersis, & eumdẽ Solem ad octauam sphæram comparantibus: Sed quia vnus & idem homo non potest, ob rationem assignatam, videre Irim ab alio visam; ideo non potest modo proposito obseruari parallaxis Iridis, vt Solis: sed parallaxis duarum Iridum putatur, & accipitur pro parallaxi vnius: Ac certe duarum Iridum parallaxis apud varios homines in locis distantibus existentes videtur esse minor, quam vnius Iridis parallaxis: Quæ omnia euidentiora sunt, quam vt figurata demonstratione ab oculos poni debeant. *Parallaxis duarũ iridũ minor videtur, q̃ vnius.*

„ Id ipsum accidit de Parelijs addit, nempe de illo triplici Sole, qui aliquando tãta cum „ vulgi admiratione, simul in cœlo conspecti fuerunt; quique in eodem aspectu cum „ Sole aspiciuntur ab omnibus illis, qui eodem tempore ipsos obseruant a locis per „ multa miliaria inter se distantibus.

Parelij q̃d sint. Quum Parelij sint nihilominus refractiones, reflexionesue radiorum, seu luminis, & imaginis Solaris in nube, vt Iris, & Area; solumque ab inuicem differant varia positione nubis erga Solem, & varia Solis a nube repræsentatione; nam Iris fit, vt plurimum, quando Sol suam imaginem refrangit in nube opposita Solem vtrumque repræsentante; Halo, quando in nube infra se posita, ceu circumposita; Parelij, quando Solis imago exacte repræsentatur in nubibus ad latera constitutis; propterea nos eadem ratione diluendam censemus oppositionem insinuatam Pareliorum; tum quia Parelij non videntur, vt Sol, ab omnibus Solem aspicientibus in eodem hemisphærio; quare non habent communem parallaxim cum Sole, quo sunt inferiores, sed longe maiorem; tum quia non iidem numero Parelii videntur a variis hominibus e locis longe inter se distantibus, sed varii in variis eiusdem nubis partibus depicti; nemine vidente visos ab alio: Vnde non recte applicatur norma parallaxeos vnius rei varijs, ac diuersis. Quæ omnia nuper in Area, & Iride satis explicata, non sunt iterum hic frustra replicanda. *Parelios habere maiorem parallaxim solari.*

„ Sed veniamus ad res Cometis valde similiores, subiungit; Nemo est vestrum, Acade„ mici, qui non sæpe viderit, & speciatim sero, dum sit aer nubibus, egredi ex aliqua nu„ bium ruptura, scissuraue longissimos tractus, & radios Solis; ac vsque ad terram de„ scendere; se se ostendentes in sui exordio, nempe in ipso nubium hiatu lucidiores, „ arctioresque, quam in residuo; vbi iugiter se se dilatantes per immensum spatium se „ se extenderent, si non incurrerent in tellurem.

„ Nos frequenter huiusmodi radiorum tractus e nubium scissuris vidimus, pyramidali figura, lucis in cono vegetioris; quæ sensim hebescens diluebatur ad basim vergens: at negamus eos in immensam spatij longitudinem porrectum iri, nisi incurrerent in terram, eorum fluxum terminantem; quia lux eorumdem radiorum fons, finitam obtinens naturam, lumen effundere non potest nisi terminatum natura sua: Et quum lumen id ab ortu suo progrediens sensim hebetetur; necessario tamdem ex se desinere *Solis radij nõ diffluunt in immensum, & cur.*

Lumē ab ortu sensim hebetari. deberet, etiamsi a nullo eius progressus cohibitus impediretur. Sed pergamus ad alia. Hi radij, quamuis vniuersus Horizon conspersus sit huiusmodi nubibus disruptis, numquam nostro visui apparent, nisi in ea parte, quæ correspondens loco Solis, vnde
„ videntur descendere, comprehensi intra determinatum angulum, vltra quem angu-
„ lum nihil aliud splendidi conspicitur.

Hæc omnia nos vltro disputationi concedentes, adnotamus primo eos radios reuera descendere a loco Solis, seu verius a Sole ipso: nedum apparere ipsos inde descendere: Deinde vltra angulum comprehendentem eos radios nihil splendidi conspici, quid hoc sibi velit, non satis intelligo: id tamen fateor, me in cœlo, præter eos radios Solis occidentis, extra nubium scissuram emergentes, potuisse videre Lunam splendidam, splendidioremque Venerem longe ab angulo radios illos comprehen-
„ dente. Sed hæc ne morentur hanc nostram de parallaxi disceptationem. Similem
„ apparentiam credibile est, immo certe scitur, in eodem tempore e diuersis locis vide-
„ ri, licet magno interuallo distantibus, aut versus Austrum, aut versus Aquilonem: &
„ omnibus eodem modo representari in faciem Solis; ita vt, quando quilibet deberet
„ rationem reddere, aut memoriam relinquere sui spectaculi, affirmaret se illa hora ui-
„ disse in aere maximos radios luminosos directos erga Solem.

Hoc postulatum, sola credibilitate nixum, eaque certa scientia firmatum, cuius nulla ratio proponitur: sed sola leuis coniectura eius, quod asserere deberent uarij, ac distantes cœlorum spectatores: satis firmum non est ad expugnandum parallaxium theoriam tot euidentissimis experimentis confirmatam, tot demonstrationibus roboratam, tot peritissimis Astronomis, Opticisque celebratam. Vnde incertis uti ui-

Certis principijs vtēdum esse ad res abditas illustrandas. detur uir egregius ad euidentiam rerum obscurandam: quum uirum sapientem deceat e contra certis uti princ pijs ad obscuritatem rerum latentium illustrandam. At uero neque ista retardent disputationem: eique id concedamus in huiusmodi radijs directis, quod in refractis, reflexisque a nube in Area, Iride, ac Parelijs nuper concessimus. Subnectit autem,

„ Et quia inter Solem, & uaria loca terræ, aliæ, & aliæ nubium scissuræ interponūtur:
„ alij, & alii sunt radii a uariis inspicientibus conspecti.

Neque hoc fundamentum est superiore firmius: tum quia fieri potest ut in nube supra Horizontem sit unica disruptio, per quam radii Solares in aerem infimum descendant: tum quia uarii mortales loco distantes possunt ex eadem nubium scissura radios eosdem egredientes inspicere, ut eorumdem & emissorem eumdem Solem, & admissorem, transmissoremque eumdem nubeum uaporem: in hoc enim differunt ra-

Radij directi a reflexis in quo differant. dii directi a reflexis: quod illi a pluribus hominibus e uariis terræ locis aspiciuntur ex eodem hiatu disruptæ nubis egredientes; hi uero non iidem, sed uarii in uariis nubis integre partibus refracti, ac reflexi: quia non est necessaria rectitudo uidentis ad Solem in radiis directis conspiciendis, ut in reflexis. Ceterum & hoc etiam disputationi demus: nihil enim turbatur hinc maior parallaxis humiliorum, proximiorumque: nec uicissim minor altiorum, distantiorumque uisibilium.

Vos, Auditores, fuistis aliquando, ni fallor, in locis eminentibus, parum a mari distan
„ tibus, in tali aeris constitutione, ut fere nulla distinctio appareret inter cœlum, & su-
„ perficiem maris; immo utrumque materia eadem continuata uidebatur: Et Sole ad
„ occidentem inclinante, uideritis longissimum tractum luminosum, directum uersus
„ Solem, a cuius splendore producitur in superficie maris: unum consimilem tractum
„ aspiciunt alii, & alii in eodem tempore, undecumque spectetur eadem superficies:
„ omnesque uident eum tractum directum ad Solem, nihil aliud lucidi cernētes a dex-
„ tris, aut a sinistris ipsius. Hi contestari si debeant quid uiderint uere, ac proprie, cum
„ cti unanimes affirmabunt eo tempore se obseruasse maximum lumen uersus rectitu-
„ dinem Solis, & consequenter uersus eamdem partem firmamenti.

Nos huiusmodi luminis ductum ab occidente Sole in superficie maris longissimo

tramite

tramite depictum Genuæ, atque in ora Lygustica sæpenumero conspeximus: & vltro concedimus eodem tempore a multis alijs e diuerso loco mare spectantibus consimilem videri potuisse, non inspecto illo, quem alij seu a dextris, seu a sinistris collocati conspicantur; singulis suum proprium, distinctumque solum intuentibus, directum ad corpulentiam Solis, a cuius luce potius, quam a splendore, profluit; nam tractus iste luminosus est splendor ipse Solis ab interna eius luce proueniens, veluti a fonte fluuius, & a densitate maris perspicui refractus, & ad aerem conterminum reflexus. Sed tamen negamus inde fieri, vt omnes eumdem tractum adspiciant versus eãdem partem firmamenti; quod est asseuerare, fulgorem hunc nullam habere parallaxim: nam orientaliores aspiciunt fulgorem a se visum dirigi ad partem firmamenti occidentaliorem; occidentaliores e contra suum ad orientaliorem; & ideo cum sensibili parallaxi. Sin autem velit vir oculatus omnes sigillatim suum splendoris tractum aspicere versus eamdem firmamenti partem, versus quam singuli & ipsum Solem aspiciunt; hoc nos vltro illi concedere possumus; sed tamen hoc non est illum tractum eamdem cum Sole parallaxim habere; quia sol ab omnibus inspectus vnicus est: at luminosus ille tractus a sole profectus, quem multi e locis distantibus inspiciunt, varius est, ac multiplex; quorum tractuum vnusquisque longe maiorem, quam Sol, obtinet parallaxim: Quin etiam, quod statim supponit, seu postulat vir egregius inquiens,

Splendor a luce veluti a fonte fluuius exit.

„ Et, si, quemadmodum inuenitur in hoc casu Sol eleuatus, & depressa maris superficies, nos imaginaremur Solem sub Horizonte, & quamdam superficiem, marinæ vices gerentem, eleuatam; possemus in ipsa conspicere similem reflexionem luminis Solaris; remanente reliquo indistincto ab ipso cœlo; quum etiam superficies maris aliquando ita cum cœlo confundatur, vt nullam distinctionem inter ea videre liceat.

Id absolute negamus: sed & eo disputationi dato, nil contra cometicam parallaxim ex ipso deduci posse asseueramus; In primis enim vbi Sol sub Horizonte descenderit, existente supra Horizõtis linea eleuato corpore vaporoso, & leuiter nubilo, propriam superficiem habente, perinde ac mare: numquam tamen in superficie illa visus est ab inferno Sole consimilis ascendisse splendor, luminis cometæ simulachrũ referens, aut imaginem luminosi tractus illius, qui e scissura nubium, aut ex occidẽte Sole in mari depingitur. Immo vero Sole sub Horizonte adhuc per multos dies mansuro Batauis illis Palinuris anno Domini millesimo quingentesimo nonagesimo septimo Nauglacium passis in Noua Zembla, sub altitudine Poli septuaginta sex graduũ, die vigesimo septimo Ianuarii, spectatum est Solis corpus integrum: quum vigesimo quarto conspecti fuerint Solis radii supra Horizontem: nulla facta mentione lõgi tractus luminosi pyramidalis: vtroque phænomeno naturam habente in vaporibus eleuatis refrangentibus lumen Solis, reflectentibusque simulachrum illius degentis adhuc sub Horizonte ad multos gradus; si enim quid Cometæ, ac lumini pyramidali ex Horizonte illis a Sole subterlabente in cœlo, siue in aere apparuisset: procul dubio minutissimos euentus quotidianos, etiam vulpecularum capturas, diligentissime obseruantes, religioseque referentes: id quoque posteris descriptum reliquissent; Non ergo, quod in marina superficie apparet, lumen Solis occidentis longissimo ductu a mari reflexum, id occasu tecto iá Sole in cęlis, aereue superno poterit vnquam intueri. Deinde vero nulla esse valet in cœlo, vel ætherea substantia, resue consimilis marinæ superficiei crassum, ac densum, politumque corpus aquarum contegenti: nam cœli, ætherisque corpus diaphanum rarum est, ac subtile magis, quam aer, & ignis: & ex se lumen Solis non reflectit: vt olim ostendimus, & experimento constat ex nocturnis tenebris: Vapor in aerem sublatus itidem longe rarior est, quam mare: adeoque leuem luminis refractionẽ potius quam reflexionẽ efficit, vt obscuriores lumine illo viuido, quo de agimus crepusculos tantum efficiat: Nubes eo vapore densior maiorem quidẽ potis est luminis refractionem, reflexionẽque facere; sed

[...]uig. [...].pag. [...]tti. [...]par. [...]p.11.

Mira Solis refractio.

[...]b. 5. c. [...]5

sed non tantam, quantam efficit omni nubium consistentia densior aqua marina. Nec officit, aspectu non videri aliquando maris superficiem a cœlo distinctam; id enim accidit, quia visus lambens, vt ita dixerim, puram aquæ superficiem se se in altitudinem ætheris insinuat; quum superficies maris tunc, ad instar speculi, perfusa simulachro cœli, cœlum referens, ab ipso indistincta conspicitur: sic in vero speculo nostram imaginem habente nos nosmetipsos intuemur, & speculum a nobis indistinctum nobis apparet, quantum coloris, & diaphani varietas permittit; quæ nulla est inter cœlum aerem, & mare; quæ omnia sunt corpora consimiliter diaphana: Verum ex alto maris corpulentiam spectans, vel etiam ex data hypothesi viri præclari, si mare nobis, vt cœlum impenderet; iam tunc maris corpulentia, & superficies a cœlesti distinctissima visui appareret. Ceterum ista nil ad Cometas; qui sine nube, & cum nube; diu, noctuque; præsente, & absente Sole; modo caudati, modo sine cauda circumcriniti; modo contra Solem currere, modo in oppositum cum Sole moueri, modo ad latera ferri, & modo stationarij animaduertuntur: quum singulæ propositarum a viro eximio refractionum, reflexionumque species inuariabiles habeant apparentias, suæ naturæ in respectu ad Solem congruas, & conuenientes.

Nubes vapore densior.

Maris superficies cur aliquando nō videatur a cælo distingui.

Perspicuitas mari, cœlo, & aeri communis.

Quid ergo circa hoc nos dicere debemus? certe non aliud, credo ego, nisi vere totam superficiem maris circumuicini eodem modo perfusam esse lumine; quod remaneat omne inuisibile ijs, qui ab aliquo loco determinato respiciunt, excepta ea parte, quæ reflectitur ab aqua directe interposita inter oculum, & Solem.

Nos hæc omnia concedimus: ast adnotamus nihil horum conuenire cometis, quibuscum tantam similitudinem habere tale reflexum lumen Solis a mari dudum statuerat vir insignis; quia cometam in alto splendidum eumdem numero omnes vndecumque vident promiscue tum Solem intuentes, tum oculos ad partem Soli oppositam dirigentes, tum etiam lateralem cœli regionem vtrimque, Sole non viso, respicientes; quocumque modo in cometæ splendorem aciem collineent.

Dicendum est, ab omnibus nubibus, & earum scissuris, perque totam caliginem, & vapores per aerem sparsos diffundi lumen Solis.

Hoc ego absolute dicendum non arbitror; qui sæpe viderim, & apud Keplerum, Scaligerumque legerim, nubes multas, & caligines, vaporesque densiores per aerem vagantes, aut in eo consistentes, impedire diffusionem luminis Solaris. Si de reflexione ab opposita nube sermo sit, id vltro concedimus; sed hæc locum non habet in nubium scissura; neque proprie luminis diffusio dicitur, vt quæ per disruptam nubem splendoris egressio fieri consueuit.

Nubes impedire diffusionem luminis solaris.

De n. stel. se. capit. exerc. art. 3.

Cuius luminis nil ad aliquem peculiarem locum manifestatur, nisi circa eam partem, quæ subiacet directe inter Solem, & aspicientem; quæque secundum determinatum angulum declinat ad dexteram, & ad sinistram; vltra quos terminos nihil videtur a talibus illuminationibus illustratum.

Spectaculum istud in superficie maris fit absque interuentu nubis, aut scissuræ, aut caliginis, aut vaporum; lumine Solis a sola superficie maris reflexo: Nec id locum habet in cometico splendore, qui ad omnem habitudinem, ac positionem Solis promiscue ab omnibus vndecumque conspicitur.

Sunt omnes nubes aspersæ eo lumine, quod in ipsis producit Parelios, Halonem, & Iridem.

Id absolute falsum est; quia secus in nubibus semper viderentur Parelij, Halo, & Iris; quorum tamen conspectus rarissimus est; & in paucis nubibus: ijsque determinatæ naturæ, nempe roridis, in certa positione ad Solem, & huiusmodi alias proprietates habentibus: Non ergo nubes omnes eo lumine illustrantur, a quo in ipsis Arcus, Area, & Parelij procreantur.

Sed oculi particularium aspicientium non apprehendunt, nisi eam partem, quæ ad ipsos spectat.

Hinc

Hinc ego deduco, falso prius affirmatum fuisse a præcelso viro, & infra repetitum iri huiusmodi phænomena non esse, nisi quando aspiciuntur; atque in esse suo depen dere prorsus a visu aspicientium: si enim omnes nubes sunt eo lumine conspersæ; quod in ipsis Parelios, Coronas, & Irides producit; & oculi videntium non apprehendunt omnes partes earum imaginum; immo quum aliquando nullus oculus eas inspiciat; iam & inuisa erunt reipsa in nubibus a lumine producta huiusmodi phænomena. An ne ad eorum generationem, præter caussam materialem, quæ nubes est; & effectricem, cuiusmodi est lumen; requiritur vlterius inspicientium visio? ad quid? sub quo genere caussæ? non formalis, quæ splendor est; non finalis, qua proprie carent; quum ex necessitate materiæ, secundario naturæ instituto, ac fere per accidens producantur. Visio non est caussa pareliorum, Halonum, & Arcuum.

„ Ita vt summatim quilibet oculus videat differentem Irim, variam Coronam, alios,
„ & alios Parelios.

Hoc & nos dudum constituimus; quum vir præclarus ab initio dicere videretur oppositum: quumque norma parallactica, quam hinc oppugnare contendit, supponat oppositum.

„ Non ijdem radij, nec ab ijsdem scissuris nubium, nec ab ijsdem partibus aquæ depen
„ dentes, sed a diuersis ij sunt, qui a diuersis locis conspiciuntur.

Quod attinet ad splendorem radiorum Solis occidentis in superficie maris longiore ductu apparentium, concedimus experimento docti rem ita se habere; ratione id ipsum confirmante; quia nihil est in aere, aut mari eos radios ad certum locum coarctans. Sed quod attinet ad radios e pendulæ in sublimi nubis ruptura per aerem exeuntes negamus rem eodem modo contingere; nam sæpe fit vt nubes vnica vnicam habeat scissuram, per quam egredientes iidem radii a pluribus hominibus vario in loco degentibus simul inspiciuntur.

„ Modo si in omnibus his refractionibus, aut reflexionibus, imaginibus, apparentijs,
„ & illusionibus, vim non habet parallaxis determinandi earum distantiam.

Nos primo negamus vllum ex propositis phænomenis esse illusionem; quum habeat pro materia nubem, pro caussa efficiente lumen, pro forma lucem; quorum singulum est caussa realis. Deinde negamus in his parallaxim proprie non habere vim determinandi veram distantiam, ob rationes dudum allatas; sed ob eam speciatim, quia Sol, & Luna videntur ab omnibus in eodem hemisphærio ad ipsorum corpora oculos dirigentibus; at nubes infra Solem, & Lunam in aere Iridem, vel Aream, vel Parelios, vel tactum luminis habens, aut effundens; mareque in superficie luminosam Solis occidentis viam gerens, non potest simul inspici ab omnibus in eodem hemisphęrio ad illorum regionem obtutum dirigentibus: sed a paucioribus, ac vicinioribus: vnde maiorem parallaxim habent hæ nubes pictæ cœlesti lumine, quam altiora sidera. Deinceps negamus effluxum radiorum Solis e discissa nube non habere maiorem parallaxim, quam Sol: quum aspici possit hic effluxus etiam non intendentibus aciem visus in centrum Solis: cuius oppositum non probat, sed gratis accipit vir doctus, nobis id illi etiam negantibus; nam ratio, quam affert immediate subiungens „ Quum ad mutationem loci aspicientium, locum etiam ipsæ mutent, & non „ solum locum, sed essentiam quoque. Ratio hæc inquam necessitatem non habet: quia nos dudum hæc omnia falsa esse probauimus, & speciatim, radios Solis e scissura nubis prodeuntes non mutare locum ad lationem aspicientis experimento compertum habemus. Reales Solis radios e reali veræ nubis scissura realiter egredientes non esse, nisi quando aspiciuntur, paucos admodum fore censeo, qui recipiant.

Parelios, Halones, & Arcus nō esse illusiones.

Habere maiorem parallaxim quā sua sidera.

Ego credo parallaxim vere non habituram efficaciam in cometis, nisi prius determi
„ netur eos non esse huiusmodi reflexiones luminis: sed obiecta vna, fixa, realia, &
„ permanentia.

„ Primum, quando satis apparet Parallaxim habere vim, & efficaciam in refractione

luminis

luminis egredientis e ruptura nubis; & in Cometa vim habebit, qui ei similis esse dicitur. Deinde, vt pridem ex Aristotele notauimus cometas, qui sunt refractiones luminis astrorum in aerea consistentia, non habere parallaxim distinctam quoquopacto a parallaxi eorum siderum, a quibus oriuntur; ita cometas omnes non esse reflexiones ætherei luminis in nube, vti est Iris, Halo, & Parelii, non opus est amplius determinare; quum id satis ostenderit Aristoteles contra Pythagoricos; vt antea vidimus; quumque id ipsum ea ratio conuincat, quia cometæ plurimi ad multos menses, & vltra annum etiam durant, regulari motu circa mundi centrum assidue circumgyrantes: refractio vero luminis in nube non potest tamdiu durare, nec in elementari plaga motu regulari circulariter agi; quippe motus diurnus a cœlo ad mediam vsque regionem aeris, vbi solum nubes consistunt, minime pertingit; & nubes tam diu eædem in aere non pendent; sed crassæ decidunt in aquam, aut niues; tenues a radiis in aerem, aut ignem raritate inadspectabilem cito discutiuntur.

Lib. 31.

Lib. 34.

Refractio in nube diu non durat, nec motu diurno agitur.

„ Tantoque maior mihi videtur occasio dubitandi, quanto fortasse inter obiecta visi-
„ bilia realia nullum inuenitur ita cometæ simile, quam inter hac simulachra appa-
„ rentia.

Maior profecto similitudo est Cometæ cum via Lactea, quæ est visibile in sublimi reale, ac permanens; vt profitetur vel Galileus ipse constituens in suo Nuncio sidereo Galaxiam esse congeriem stellularum de se non apparentium; quam cum vlla reflexione luminis in nubibus sub forma Pareliorum, aut Arcus, aut Areæ, aut effluxus radiorum apparente: quam similitudinem cometæ cum Galaxia nouit, & edocuit pridem Aristoteles. Consimiliter ardentes exhalationes sub forma trabis incensi adeo similes sunt cometis, vt cometarum etiam nomine dignentur; quod nec Iridi, nec Haloni, nec vlli propositarum refractionum conceditur; sunt autem Trabes nihilominus, quam Via Lactea, de mente Aristotelis obiecta visibilia realia; in quibus vim habet norma parallactica. Sed præterea similitudo, quæ intercedit cometis cum imaginibus propositis, non arguit eamdem in eis esse rationem parallaxeos: nam ea ratio apparentiis a cordato viro tribuitur ideo, quia spectari non possint nisi a collimante, collineanteque oculos per directum ad Solem; at vero cometæ conspici possunt, vbi refulgeant in hemisphærio, nulla prorsus habita spectantium relatione ad Solem, ab omnibus hominibus quomodocumque positionem habentibus, qui oculos in ipsorum fulgorem, siue ab Austro, siue ab Aquilone, siue ab Oriente, siue ab Occidente dirigant, inuiso, visoue Sole.

pag. seq.

Cometæ cum Galaxia similitudo.

1. et sum. 6.

Cometæ videntur nulla relatione habita visus ad Solem.

„ Quorum obiectorum nescio an sit res, quæ ad amussim cometam imitetur, vt illæ
„ proiectiones radiorum per scissuras nubium; inter quas, & cometas possem afferre
„ multas conuenientias: si tempus id mihi permitteret.

„ Id primum est inter cometas, & huiusmodi proiectiones radiorum discriminis, quod tollere videtur fundamentum proportionis, qua nititur dubitandi ratio: quia cometæ in se habent caput, quod est fons lucis, & radiorum, inde sub imagine caudæ, vel barbæ procedentium: quod caput per se solitarium est, nullamque ab vllo sidere dependentiam necessario habet; quum proiectiones radiorum e scissa nube in se non habeant caput vllum sensibile, quod sit ipsorum fons; sed illis radiis origo est continuata necessario a corpore Solis: Quo fit vt, si ratio parallaxis non valet in his proiectionibus, quia videri nequeant nisi per directum ad Solem, a quo, veluti a fonte, manant euidentissime; quum cometæ spectentur nulla ratione habita rectitudinis ad Solem, nullaque ad suum caput a Sole multo, ac longissimo interuallo sensibiliter distans: sit inquam vt non eadem sit ineptitudo, & inefficacia parallaxeos in cometis, quæ dicitur esse radiorum per scissuras nubium proiectionibus. Deinde vero disputationi concedentes huiusmodi proiectiones esse cometis consimillimas: falso statuitur, eas non aspici nisi per directum ad Solem, & non easdem a variis e diuerso loco spectari, sed alias ab aliis necessario cerni: quo maxime nititur opinio tollens ab eis

Cometæ caput nō necessario depēdet ab vllo sidere.

eis efficaciam parallaxeos; nam quum huiusmodi proiectiones a nobis quotidie spectari valeant, tum interdiu radijs Solaribus per fenestram arctiorem ingredientibus, perque foramen aliud angustius in obscurum cubiculum; tum etiam noctu in obscuram cameram per valuæ foramen introrepente lumine, ac splendore cerei ardentis in alio conclaui: nos existentes in obscuro cubili intuemur huiusmodi proiectiones luminis, etiam non dirigentes aciem ad foramen, sed per obliquum, & per latera, & per oppositam quoque partem visum collineantes: Eamdemque numero proiectionem plures adspicimus, quam omnes videmus ex eodem numero foramine prodeuntem, per eumdem numero tractum aeris progredientem, ad eumdem numero pauimenti locum terminari: Consimile spectaculum noctu nos habuimus proiecti splendoris in obscuro ab oculo viuæ felis in pauimentum. Non ergo vera sunt fundamenta, quibus innititur oppositio viri præclari, vim parallaxeos a radiorum proiectionibus, & a cometis auertere tentantis.

Ac demum, vt nostra occasio dubitandi noscatur non cauillosa, & allata solum ad ponendam difficultatem, vbi reipsa non esset dubitatio; mihi videtur, si subtiliter considerabimus relatum ab Aristotele de Antiquorum opinionibus, nobis apertum fore quosdam Pythagoricos eodem modo sensisse de cometa; nam in assignanda caussa, cur nec intra Tropicos, nec vltra Tropicum Capricorni versus Austrum appareant Cometæ, dicebant, intra Tropicos humorem attractum, in quo fit reflexio visus ad Solem consumi a calore Solis; & vltra Tropicum Capricorni cometam non fieri nobis, qui versus Aquilonem habitamus, non quia ibi non esset eadem copia humoris attracti; sed quia paralellorum descriptorum a motu diurno parui arcus supra, & magni sub Horizonte remanebant: vnde ob talem obliquitatem non poterat visus nostrum septemtrionalium reflecti versus Solem. Apparet igitur ipsos existimasse cometas non esse obiecta visibilia realia; sed solum imagines, & simulachra quibusdam apparentia; prout materia, in qua producuntur tales imagines, reperitur posita in loco apto reflectere ad Solem visum alienum.

Et hinc infirmitas obiectionis apparet; quæ non habet occasionem, & fundamētum in natura rei; sed in opinione Antiquorum falsa; quam pridem confutauit Aristoteles, & bene; vt dudum ostendimus. Deinde vero, quod penitus eneruat occasionem dubitationis deductam a sententia veterum, est, quia non totum cometam, ac non proprie cometam veteres opinabantur consistere in refractione visus nostri, facta ab humore attracto, ad Solem; vt gratis accipit vir insignis: sed quum in cometa duo spectentur, caput lucidissimum, quod proprie cometa est; & cauda, seu barba, seu coma radiorum ab eo capite defluens; Antiqui, vt apertissime constat ex Aristotele, ad cuius relationem appellat vir doctissimus, omnes vnanimi consensu constituebant, caput cometæ esse stellam in cœlo existentem; atque adeo reale, verum, vnum, ac permanens obiectum visibile; licet inter ceteros Hippocrates Chius, & Aeschylus existimauerint comam solam esse refractionem visus ad Solem ab humore; quum cometæ nomen non minus capiti, quam caudæ; immo vero potius capiti, quam comæ, sapienter ab omnibus attribuatur. Deinceps autem cometæ plures, plurimæque stellæ sine coma nouæ cunctis in eodem hemisphærio ad earum regionem oculos quomodocumque dirigentibus aspiciebatur, Vetustiorum nemine reclamante; vt nec a Veteribus habeatur occasio dubitandi de cometa proprie dicto, quantum ad rationem parallaxis: nam Aeschylo statuēti vltra Tropicum Capricorni nos non posse videre comam, quia humor attractus, qui per refractionem visus ad Solē eam representant ibi tam alte supra Horizontem non eleuatur, vt visum nostrum ad Solem reflectere valeat: non dicitur idipsum de capite cometæ, ac omnino de cometa proprie dicto, quem ipse ponit esse stellam in cœlo; quia nos citra Cancri, ne dum Capricorni Tropium existentes ad Boream, plurimas videmus supra Horizontem stellas firmamenti vltra Tropicum Capricorni ad Austrum collocatas.

" " Et quamuis prædictorum simulachrorum quędam nullam habeant parallaxim, quę-
" " dam longe diuersæ rationis a parallaxi obiectorum realium.

Parallaxis vnam habet ideã. Parallaxeos vna est idea, & norma; quæ cuicumque materiei applicetur, eamdem semper obtinet rationem: At si loco parallaxis proprie dictæ, quid aliud pro parallaxi sumatur; nil mirum si ratio parallaxeos communiter varia sit. Et certe in obiectis, quæ realia dicuntur, vera parallaxis obseruatur, & rectus illius vsus integer obseruatur; In apparentijs, & reflexionibus antea propositis pseudoparallaxis quędam adducitur, & veræ parallaxeos abusus: nam sumitur varia, & varia res in relatione ad idem pro re unica. Sed hæc omnia late superius examinata sunt.

" " Ad hoc vt cometa, licet ortus in sphæra elementari, appareat omnibus videntibus
" " absque parallaxi, sat est in sublimi diffusum esse uaporem, vel materiam, quæcũque
" " sit illa, idoneam reflectere ad nos lumen Solis per regiones, & spatia æqualia, & ali-
" " quanto etiam minora illis prouincijs, a quibus cometa conspicitur.

Cometis ab ista caussa non prouenire carentiam parallaxis, inde aperte constat, quia Luna in sublimi est idonea reflectere ad nos lumen Solis, quum plena est, per totum hemisphærium, nedum per aliquot prouincias: & tamen ipsa non apparet absque parallaxi omnibus eam ex eodem hemispherio intuentibus in diuersa locorum distantia. Lunam fulgere lumine Solis ad nos reflexo, nemini dubium; eam reflectere Solis lumen per totum hemisphærium, vnicuique notum; eamdem ab hominibus uaria loca eiusdem hemisphærii habitantibus non apparere sine parallaxi, cuiuis Astronomo compertissimum est: Non ergo cometæ in elementis degenti ad hoc, ut omnibus absque parallaxi uideatur, satis est, in sublimi adesse materiam aptam reflectere ad nos lumen Solis absolute, ut dicitur.

Luna reflectit lumen Solis per totum hemisphærium.

" " Quia si imaginemur ab aliquo sidere fixo, aut alio puncto firmamenti, ductas lineas
" " rectas ad quot, & quæcumque loca superficiei terrestris; positoque, in sublimi esse
" " quamdam extensionem uaporum aptorum reflectere, aut refrangere lumen Solis,
" " quæ secet per transuersum pyramidem comprehensam inter eas lineas rectas; pote-
" " runt omnes oculi spectatorum, qui secundum aliquam talium linearum progrediun-
" " tur, uidere cometam, & omnes sub eodem sidere, ac puncto firmamenti.

Nos dudum ab Aristotele didicimus, quosdam cometas aerios ex materia in sublimi non ardente, sed lumen Solis, aut alterius astri tantummodo reflectente, conspici sine ulla parallaxeos obseruatione: sed tamen hinc non habemus, aut omnes cometas, qui sine parallaxi apparent, esse elementarios; aut carentiam parallaxeos non esse medium, quo demonstrari queat multos cometas supra omnem elementaris mundi regionem ætherea templa inhabitare: Nam illi cometæ, qui non uidentur affixi ulli siderum, sed solitarii spectantur; si parallaxi destituantur, aut eam minorem obtineant, quam Lunæ sidus; profecto non in elementari mundo, sed supra Lunam in æthereo collocationem habent: Et certe huiusmodi plures obseruatos fuisse cometas, & multas absque coma stellas, quibus nulli antiquo sideri cohærentibus nulla, uel minor, quam Lunæ fuit parallaxis, aperte constat ex historiis; & in his parallacticam normam posse determinare altitudinem, & a centro mundi distantiam, liquido patet ex traditis.

" " Ego non asseuero absolute cometam ita fieri; sed assero me dubitare non minus de
" " hoc modo, quam de aliis assignatis ab aliis Autoribus: Qui si uoluerint suam sen-
" " tentiam stabilire satis, tenebuntur ostendere hanc, & omnes alias positiones esse ua-
" nas, & fallaces.

Laudo philosophicam hominis ingenuitatem, qui suas positiones non necessarias confitetur: quæ proinde nobis accipi non potuerunt: an eas in hoc opere satis ostenderimus esse fallaces, iudicent studiosi.

" " Remanet igitur ab his dubitationibus satis suspectum esse argumentum deductum a
" " carentia parallaxis, pro determinando cometæ loco.

Quum

Quum allatæ dubitationes partim falsis innitantur fundamentis; partim cœlestes cometas non attingant, nec eos, qui solitarij degunt, nulli antiquorum siderum affixi; vt fuse dudum ostendimus; nullam eæ vim habent infirmandi argumentum ductum a natura parallaxeos in determinanda cometarum altitudine. Contra hoc idem argumentum alias dubitationes afferunt alij viri præclari, sed præstat alia huius viri argumenta considerare contra nostras theses antea propositas; cum aliis sigillatim in arenam descensuri postea suo loco.

Ex motu cometarum, & nouorum astrorum colligi potuisse locum eorumdem in cælo. Exercitatio cum eodem viro. Cap. III.

Illud autem postea vellicat argumentum vir ingeniosus, quo nos pridem cum peritissimis Astronomis ex motu cometæ, ac nouæ stellæ probare tentauimus vtriusque phænomeni situm in cœlo supra omnem elementarii mundi regionem, dum ait eodem libello, sed iam veniamus ad considerationem argumẽti ducti a qualitate motus, pro demonstrando cometa cœlesti, quod fortasse non erit firmius aliis; quũ circa ipsum multæ incidant dubitationes. Et primum, ponere illas distinctiones sphærarum, & orbium cœlestium, in quibus firmiter infixa essent astra, & ad eorum motum solum circumferrentur; iam est tam euidenter plenum inuerisimilitudinibus (vt verbum verbo reddam) & repugnantiis, vt etiam plures obstinatiorum contradicentium inducantur ad eos deponendos, & ad credendum planetas esse per seipsos mobiles.

Nos admittentes distinctionem orbium cœlestium; & astra in iis tum ad eorum motum circumuolui, tum a propriis Intelligentiis etiam moueri; vt in aere volucres, & in mari pisces vna elementi motu æstum sustinentes, & ab anima propria in eo progredientes; quod late dudũ explicauimus, & infra ẽt commodiori loco confirmabimus; iis repugnantiis, & difficultatibus obnoxii non sumus, quarum nunc meminit vir disertissimus. Astra moueri, & a se, & ad motũ suæ sphæræ.

Sed posito etiam, aliquem velle assignare sphæram, & cœlum peculiare cometis, a quo subito nati circumducerentur (quum verisimile non sit eos nasci cum tali praxi, & scientia) oporteret ponere non vnum orbem, sed multos, ob motus cometarum inter se adeo diuersos non minus in inclinationibus, quam in uelocitatibus; quæ non bene possunt attribui ulli motui, qui particulari cœlo assignaretur.

Nos non assignamus cometis vllum orbem particularem distinctum ab orbibus planetarum, & fixorum siderum; sed in eorum singulis asseueramus oriri posse cometas, & noua sidera: Quumque ultra quinquaginta cœli sphæras Aristoteles ab Eudoxo, Calippoque receperit; in earum multitudinem omnes motuum cometicorũ differentias referendas esse putamus. Deinde non habemus pro nonuerisimili, cometas recens ortos circumuolui; quum enim & ignis ab ortu suo statim ascendat, & aqua, & terra sursum genita statim descendat; profecto & cometa in cælo ex æthera substantia natus ilico in gyrum uolui debet: nihilominus enim naturale est cœlestibus quibusque corporibus, singulisque illorum partibus, ab omni grauitate, ac leuitate consimiliter alienis, toto sui æui tempore circumuolui: atque naturale sit grauibus descendere, ac leuibus ascendere. Deinceps asserimus, cometas ortos per condensationem absolutam partium cœli uere diaphanarum, sine peculiaris intelligentiæ assistentia, nasci cum praxi circulationis absque scientia: ut de grauibus, & leuibus nuperrime diximus: Genitos uero per concursum stellularum plurium in unam magnitudine visibilem, eos confitemur oriri cum praxi, & scientia circulationis; quippe a proprijs Intelligentijs ducuntur, quæ agunt per intellectum practicum, & speculatiuum; practicum quidem, quia secundario fine mouent, vt agant in subcœlestia, eaque gubernent; speculatiuum autem, quia primario fine mouent, vt pro captu naturæ suæ summo Deo assimilentur: quod fusius explicauimus in opere nostro *De*

Cœlestibus naturale è circulo volui.

Cometæ, vt oriãtur cum praxi circulationis.

Cometæ, vt oriãtur cum praxi, & sciẽtia circulationis.

Vita. Denique profitemur etiam multos cometas non moueri motu reali, sed solum apparenti; vt mouentur etiam sidera sub cœlo discurrentia nuncupata: qua de re late superius. Lib.

" " Cuius rei vobis multa exempla adducere possem; sed ad maiorem intelligentiam, & " " vestrum minus tædium, consideremus solum quæ differentia cadat inter cometam " " mensium præteritorum, & illum anni millesimi quingentesimi septuagesimi septimi, " " tam diligenter a Tychone Brahe descripta. Ille prior videbatur moueri in circulo se- " " cante eclipticam circa vigesimum primum gradum Sagittarij; hic posterior in deci- " " moquarto Scorpij; circulus inclinatus erat ad eclipticam minus quam triginta gradus; huius vero longe plus quam sexaginta: vnde poli horum duorum orbium essent diuersissimi, & distantissimi ab inuicem. Lib. 16. Lib. 73.

Nos possemus polos duorum orbium diuersissimos, & inter se distantissimos confiteri sine vllo absurdo: qui enim sine inconuenienti ponimus septem planetarum orbes, seu multo plures ad Calippi positionem Aristoteli receptam, habere polos eosdem Zodiaci nuncupatos; & octauam sphæram, seu quoduis aliud primum mobile habere alios polos diuersos, & per multos gradus a polis Zodiaci distantes; quid habebimus incommodi, si posuerimus duos, vel plures orbes cometarum habere polos diuersissimos, & inter se distantissimos, quantum patitur, & postulat eorum motus. 12. m. t. 44 & seqq.

Ille mouebatur in suo apparenti circulo ab initio suæ apparitionis vltra quinque gradus quotidie; hic tres tantum. Sed non ne stella Saturni quotidie motu proprio longe minorem partem sui circuli describit quã Venus, & Luna? Quid inde, præter multitudinem orbium? & Saturni locum sublimiorem sub primo mobili? sed nec ea necessario colligit vir excellens; tum quia in eodem orbe multa sidera per varios epicyclos inæquali motu circumuolui posse, conuincitur ex ipsomet Galileo, qui tales motus assignauit, & Medicæis astris circa Iouem in eadem sphæra, & Saturninis stellis in eodem orbe; tum quia motus illi cometarum esse potuerunt inæquales; quemadmodum in eodem aere variæ voluerunt non eadẽ velocitate feruntur; diximus enim supra, stellas, præsertim nouas, moueri posse in sua sphæra, quæ nullius densitatis, ac soliditatis est; vt in mari pisces, & in aere volucres: tunc demum quia hi cometarum motus in eadem sphæra non reales, sed esse potuerunt apparentes; nempe continuatæ quædam condensationes partium cœli diaphanarum sibi inuicem certa successione cohærentium; vt antea explicauimus. Nunc. der. de Sol. Lib. 50 5. & seqq.

Et demum motus eorum fuerunt omnino contrarij; nam ille mouebatur secundum " " ordinem signorum; hic e contra: Accidentia, quæ incompatibilia quum sint in eadem " " sphæra, nos cogerẽt tot orbes ponere, quot essent cometæ preteriti, & futuri quoque. Lib. 73.

" " Motus contrarij in eadem sphæra non sunt omnino incompatibiles; nam vt idem elementum aeris est, in quo sine vlla repugnantia fit ascensus vnius, & descensus alterius corporis; ita in eodem orbe cœli, non solum raro, & permeabili, sed etiam multis contexto sphæris; vt Calippo, & Eudoxo consentit Aristoteles; plures cometæ contrariis circulationibus moueri possunt, eo modo, quo contrariæ possunt esse circulationes; præsertim factis non omnibus ijs motibus super eadem linea penitus: cuiusmodi fuerunt motus propositorum cometarum. Ceterum qui etiam ponunt cometas moueri solum ad motum orbis, cui sint infixi: in eodem orbe semper eodem modo gyrante omnes cometarum motus, tam varios apparentes, optime saluare possunt, asseuerantes tum eos motus eadem prorsus ratione fieri, qua in cœlo etiam solido, & impermeabili putato apud plerosque Mathematicos fieri dicuntur planetarum ascensiones ad Apogæum, & descensiones ad Perigæum; progressiones, & retrogradationes illis contrariæ: tum cometarum lationes vere non extitisse motus reales, sed apparentes, nempe continuatas condensationes, & illuminationes partium cœli diaphanarum eo inter se ordine positarum: quæ illuminatio, condensatioque non fuerit permanens in vlla earum partium, sed successiua in multis, & iterata. Motus cõtrarios fieri posse in eodẽ orbe. 12. m. t. 44 & seqq.

Modo

„ Modo hæc multiplicitas sphærarum ociosa semper in expectando sit, vt in se veniat,
„ Deus scit quando, vnus cometa, quem breui tempore circumducat, & perexiguam
„ partem sui circuli, nescio videre quomodo concordari valeat cum summa accuratio-
„ ne, quam seruat Natura in omnibus aliis suis operibus, ne sit superflua, nec otiosa.

Natura eodem modo primum sphærarum multiplicitatem in cœlo posuit, diuturnissimo tempore expectantem, vt in eis aliquando fiat trigonum igneum, breui tempore duraturum, & exiguam partem sui circuli perfecturum; quod constat ex Keplero: vtque in eis aliquando fiat vltimæ, ab hinc decem annorum myriades, circulationis dies breui absoluendus. Deinde otiosa non sunt in Natura, quæ aliquando tandem suum finem consequuntur sed quæ numquam eo potiuntur, licet non sint ab vllo impedita: An ne frustra fuit in Sole vis productiua huius indiuidui nunc orti, quã Sol habuit sibi coæuam ante multa secula? An ne otiosa est in materia potestas constituendi hominem post multas annorum centurias nasciturum, quam obtinuit materia sibi coæuam ab antiquissimo tempore? Deinceps vt in rebus perfectis Natura suo fine frustrari non solet: secus accidit entibus imperfectis; nam frustra talpa sub cute oculos habet, numquam visura: frustra vterum obtinet mula sterilis, nũquam in se conceptura; frustra testiculos gerit mulorum species infecunda, numquam in alio generatura: Ita plane cometæ, qui Aristoteli fiunt secundum cœli naturam inordinatiorem, non debent cum perfectis Naturæ operibus comparari, sed inter imperfecta solum connumerari. Denique vero cometæ circulum suum non absoluunt, quia impediuntur a caussa ipsos corrumpente; seu illa sit lumen viuidum disgregans condensatum perspicuum; seu intelligentia stellulas dissocians: An ne ideo frustra Natura est, & otiosa in iis viuentibus procreandis, qua integram suæ vitæ periodũ non absoluunt, sed ab ortu statim, vel paullo post occidunt: nequeuntque procreare sibi simile; quod est opus Naturæ perfectissimum; ac medium, quo se perpetuare possent in specie, naturalemque sibi finem comparare?

Otiosa nõ sũt, quæ tandem aliquãdo finẽ consequentur.

Natura quãdo suo fine frustretur.

Cometa imperfectũ opus naturæ.

Cometæ cur circulum proprij non absoluãt.

Dicere cum Tychone, his veluti stellis imperfectis, & quasi Naturæ iocis, & verarum stellarum oblectamentis, sed tamen, etsi caducis, indolis omnino, morumque cœlestium, sufficere quamdam conditionem diuinam; tanto magis habet festiuitatis poeticæ, quam firmitatis, & seueritatis philosophicæ, vt non mereatur vllam sibi adhiberi considerationem; quia Natura poematis non delectatur.

Ast asseuerare noua sidera, seu comata, seu calua, breui tempore permanentia, esse stellas imperfectas; id sapit philosophicam soliditatem, qua docemur æterna nõ æternis perfectiora esse; ac æternitatem esse finem, cuius gratia operantur, quæcumque secundum naturam operantur; quam æternitatem quæ in indiuiduo consequi nequeunt, plurima in specie sibi comparare student, generando quid sibi simile. Asserere noua sidera esse verarum stellarum veluti lusus, & quasi naturæ iocos, non abhorrere a seueritate, ac firmitate philosophica, Plato nos docuit, seuerioris, & firmioris philosophiæ cultor idemque sator, qui non vno in loco statuit hominem esse ludum, iocumque Deorum. Astris nouis, & non æternis minorem diuinitatem inesse, quam sideribus insit mundo coæuis, id philosophicum est assertum, & ex Aristotele depromptum, qui cœlestia corpora æterna nostratibus caducis diuiniora esse constituit; Et profecto noua sidera lucem habentia purissimam, & scintillantem, figuramque rotundam, & lationem circularem, sunt cœlestium conditionum, quas metaphorice indolis, & morum nomine appellet nedum Poeta, sed etiam seuerior Philosophus. Si homines per exempla, & fabulas facilius, & celerius addiscunt res difficiles, Aristoteleo monitu, & experimento; cur Physiologus culpetur, aut floccipendatur, si in nouorum astrorum difficillima theoria vtatur etiam metaphoris rem vtcumque aperientibus? Absint a definitionibus metaphoræ, non a tota philosophica seueritate, vt admonet Aristoteles alicubi; nam definitio rei naturam per propria debet aperire; Philosophus extra definitiones potest rerum attributa vtcumque patefacere.

Noua sidera esse quæ imperfectum.

Esse quasi naturæ iocos.

Fabulæ aptæ ad facilitatẽ doctrinæ compatãdam.

Metaphoræ interdictæ sũt definitionibus, nõ toti philosophiæ.

[left margin fragments:] ...no... erp. ...de ...gne. ...7 ...tec. ...1. c. ...l. t. ...5. an. an. ...egit. ...1. et ...l. t. ...sect. ...l. 3. ...st. a ...t.

facere. Quicquid Tycho dixerit, Nos cum Aristotele ponente cometas, & noua sidera inter ea, *quæ accidunt secundum naturam quidem, inordinatiorem tamen primi elementi corporum, & circa locum maxime propinquum lationi astrorum*: dicimus noua sidera, & cometas esse imperfectiora corpora stellis mundo coæuis, quæ sunt secundum naturam cœli ordinatiorem, & non sunt lusus aliorum corporum; habentque omnes conditiones cœlestes.

Argumentum postea desumptum a regularitate motus, & a motu facto in circulo „ maximo, multum deficit: Quia quoad regularitatem, obseruationes, & depositiones „ eorumdem, qui eas fecerunt, ipsum ostendunt irregularem; quum semper tardior e„ uaserit adeo, vt cometa septuagesimi septimi ante annum millesimum quingentesi„ mum, erat vigesies velocior in principio sui ortus, quam in fine suæ durationis; & proxime præteritus cometa circa duplum. Ex irregularitate vnius, aut duorum, pluriumue cometarum non arbitramur colligi posse omnium cometarum, nouorumque siderum motus esse irregulares: ac vt disputationi demus citatorum ab egregio viro cometarum motus non fuisse regulares: noui tamen astri Cassiopeiæ, Cycni, & Serpentarij motus obseruati sunt fuisse plane regulares: talesque aliorum plurium cometarum motus extitisse constat ex peritissimis Astronomis. Ac vt ex horum regularitate necessario colligitur ea phænomena supra Lunam in æthere collocata fuisse: ita ex aliorum cometarum obseruata irregularitate non colliget vir oculatus eos esse sub cœlo, & non in æthere: tum quia in Planetis, quos certe confitentur omnes in cælo supra Lunam habitare, motus irregularitatem quamdam agnouerunt Astronomi: vnde illos retrogrados, & stationarios asserunt: atque per eccentricos orbes, & epicyclos moueri statuunt: ac speciatim Solem in signis Zodiaci Borealibus diutius cōmorari, adeoque lentius moueri, quam in Australibus; tum quia motus irregularis cometarum cœlestium esse potuit motus apparens, de quo supra, non verus, & realis motus secundum locum; tum quia tanta non obseruata est cometarum æthereorū, recentiumque sine coma siderum superelementarium irregularitas, quanta esse debuisset in corpore infra Lunam, seu per se circumuoluto, seu per accidens circumrotato, ad motum scilicet ignei elementi, vel aeris tertiæ regionis: in quo, velut in loco, dicerentur inesse: nam subcælestium irregularitas longe maior est, quam quæ in cometis illis obseruata fuerit: quorum latio & absolute a præclarissimis viris dicta est regularis: & vere ad motum subcœlestium comparata dicenda est, simpliciterque sensui est regularis: perinde atque aqua vltra teporem paullulū calens (Galenus lotium e vesica exiens reipsa calidum sumere maluit in argumentum) si supra carnes hominis in balneo degentis proijciatur, frigore sensum afficiet; Quare ab illa motus cometarum regularitate maiori, quam quæ subcœlesti corpori valeat aptari, potuit cometa, nouaque stella supra Lunam in cœlo collocari.

[Margin: Nouæ stellæ, quæ habuerit motus regulares.]
[Margin: Planetarum motus nō carere irregularitate.]
[Margin: Sol diutius commoratur in signis borealibus quam in Australibus.]
[Margin: L. 6. 73.]
[Margin: Cometarum cœlestiū motus vt fuerit regularis.]
[Margin: 3 de sym. pl. 24. fac. c.]

Et quamuis Tycho conetur motum cometarum ad æquabilitatem reducere, assignā„ do illis orbem circa Solem; non tamen potest ipse tam palliare verum, vt non con„ fiteatur cogi se ad ponendum eum motum etiam in proprio orbe inæqualem; Et nō „ renueret etiam ipsum ponere per lineam non circularem; dissimulando nunc, vt no„ uæ huic suæ phantasiæ satisfaceret, vnam præcipuarum caussarum, quæ ipsum, & „ Copernicum a Ptolemæi systemate deduxerunt, fuisse non posse saluare apparentias „ motibus absolute circularibus, & æquabilissimis in suis circulis, & circa propria cen„ tra: Dissimulando etiam aliud non minus inconueniens, nempe quum apertum sit in „ omnibus systematibus, omnes motus proprios Planetarum esse ad eumdem modū, „ ipse ponit hunc orbem solum cometis destinatum moueri ad oppositum; res vere improbabilissima. Hæc si Tychonem conuellunt, nos certe nihil turbant; qui primum cometis in cœlo proprium orbem non assignamus distinctum a sphæris aliorum siderum mundo coæuorum; qui dein cometis, & nouis astris motum non semper exactissime regularem inesse posse confitemur in cœlo; qui deinde a Ptolemaico systemate

mate non recedimus quoad situm, & figuram corporum simplicium vniuersi molem integrantium: qui deinceps arbitramur noua cœli phænomena, & ad suæ sphæræ motum circumuolui, & in ea etiam, seu ab intelligentia propria, seu ab externo corpore vetustarum stellarum vero motu cieri; seu apparenti, non vero motu, non circulariter omnino, nec regulariter exacte moueri; vt late superius explicauimus. Sed neque improbabilissimum illi videri debet, orbem cometis designatum moueri ad oppositum, ac moueantur alij omnes planetarum orbes: cui non videtur improbabile, Terram, quæ corpus est simplex, moueri motu & deorsum recto, & circulari circa suum centrum, & alio circulari velocissimo circa Solem; nam simplicis, atque vnius corporis probabilius est esse vnum motum simplicem, quantumuis oppositum motui alterius corporis, quam tres motus specie diuersos; Nec fortasse Tychoni absurdum erat, gyrum orbis cometarum imitari motum diurnum potius, quam lationem planetarum propriam.

Simplicis corporis vnum esse motum simplicem.

„ Ad hoc vt appellare tuto valeamus talem motum per circulum maximũ, desunt magna puncta demonstranda, quæ prætermissa indicium præbent imperfecti logici; nã etsi verum sit, oculo posito in centro terræ circulos maximos, & motus in eis factos apparere lineas rectas, & circulos minores lineas curuas; non tamen necessariũ est conuersum; quemadmodum requireret positio Tychonis, & Autoris problematis; nempe quicumque motus nobis apparet rectus, eum necessario factum esse in circulo maximo.

Etiamsi prima fronte videatur argumentum Tychonis esse parallagismus in secunda figura ex puris affirmatiuis; quod vitium Logices illi opponit vir acutus; quando tamen longe res aliter se habet; eius vim, ac formam ex rei natura explicare opera pretium duximus; Qua quidem in re illud assumimus, ipsum, quod Apparens vulgo nuncupatur, duas habere significationes; altera est, vt indicet rem euidentissime veram, & realem; altera vero, vt denotet rem, quæ nec vera sit, nec realis, sed tantum apparens virtuti cognoscenti deceptæ; quo sensu non solum Aristoteles alicubi contradistinxit bonum verum ab apparenti; sed etiam supra vir peritus contradistinxerat obiecta visibilia in duo genera: nam alia constituit esse vera, & realia; & alia apparentia; Si loquamur de motu apparenti recto in prima significatione, qui reipsa talis euidentissime sit, qualis apparet; profecto viget viri præstantis obiectio; sed nos cum viris clarissimis ab hoc sensu abstinentes, formamus argumentum absque vitio formæ syllogisticæ, de motu apparenti recto a vero recto contradistincto, hunc in modum, Motus oculo in centro sphæræ collocato rectus apparens, quum scilicet vere non sit rectus, est factus per circulum maximum; sed nobis in terra, & proinde in vniuersi centro degentibus motus cometarum plurium, nouarumque stellarum in sublimi rectus apparet, quum vere non sit rectus: ergo motus cometarum plurium, & nouorum astrorum factus est in circulo maximo. Quare iam abest ab hac ratione vitium formæ; ac eo magis, quo maior illa conuertibilis est, Motus omnis apparenter rectus est in circulo maximo; nam motus omnis in circulo maximo factus est apparenter rectus: sumpto apparentis vocabulo formaliter, ac præcise, vt ita dixerim, prout a vero, & reali contradistinguitur. Nec obest obiectio, quæ subnectitur,

Apparentis duæ significationes.

„ Quia, si hoc esset, motus vere factus per lineam rectam deberet apparere factus per lineam curuam; quod est falsum. Ego quidem non video quomodo absurdum id ex data hypothesi colligatur: non enim magis ex eo, quod omnis motus solum apparenter rectus est vere curuus, colligere licet omnem motum vere rectum sensui apparere curuum; quam ex eo, quod homini in balneo degenti lotium tactui frigidum apparens vere calidum est, colligi valeat lotium vere frigidum eidem apparere calidum; quia nusquam id sequitur.

„ Dicendum est ergo respicienti hos duos motus specie distinctos apparere rectos, nẽpe reuera rectos, & circulares factos in circulis maximis: & hoc dico agens tantum de motibus

motibus simplicibus: nam generatim omnes motus, qui fient in vno, & eodem plano, apparebunt per lineam rectam oculo constituto in eodem plano.
Hæc nos vltro concedimus; sed adnotamus motus simplices cum circuli maximi, tum etiam rectos, oculo in centro sphæræ procul ab eis existenti, variam habere apparentiam; nam circulares motus in maximo circulo facti, sunt simpliciter apparentes recti, non vere recti; recti vero apparent recti ob euidentiam: vnde absolute dicuntur recti, non apparentes recti, etsi recti appareant; denominatione facta, non ab apparentia, sed ab ipsorum existentia. Quare vir catus vtramque confundens apparentiam, veluti simplicem & vnam in vtrisque motibus accipit, quæ gemina est; quas nos cum Tychone seiungentes, & de pura, formali, simplicique apparentia loquentes in proposito, motum rectum apparentem dicimus esse factum in circulo maximo, ad motus recti existentis differentiam, qui non est simpliciter apparens rectus.
,, Et proinde, qui volebat absque vitio probare motum cometæ esse per circulum maximum, tenebatur ostendere prius, ipsum non esse realiter, & in seipso per lineam rectam, quod peractum non fuit; nec fortasse agi facile poterat.
,, Probaturo cometam moueri per circulum maximum, sat fuit supponere illius motum vere non fuisse rectum; id autem actum fuit, dum appellatus fuit rectus apparens: sufficit autem id supponere, quia ea facilitate probari poterat, qua infra vir sublimis hoc ipsum demonstrat; vt mox apparebit: in scientijs autem quæ sunt facilia probatu, tamquam euidentia supponuntur, & sine probatione gratis accipiuntur: vt monuit Aristoteles: immo etiam eorum probationes negliguntur.
Scientia quorum probationes negligat.
pag.
1. post. nal.
,, Boni Astronomi ad probandum motum, verbi gratia, Solis ab ortu ad occasum esse circularem, & non rectum, etsi videatur factus in linea recta, id arguunt ex eo, tum quod Sol eiusdem magnitudinis in medio cœli, & versus extrema: tum quod eius motus appareat vniformis: supponentes eum esse talem etiam in seipso: quæ duo attributa non haberent locum in motu per lineam rectam, qui vniformis existens in seipso, appareret difformis: nempe velocior in partibus medijs, vt pote vicinioribus oculo: vnde obiectum quoque maius appareret: & motus tardior in partibus extremis: vbi obiectum idem satis minus videretur.
Hæc omnia damus præcelso viro, vt pote veritati consentanea, & a quibus nihilominus probari potest plurium cometarum, & nouorum astrorum motus fuisse circularis in circulo maximo, non minus quam latio Solis: nam vel agitur de recentium stellarum motu proprio, vel de diurno; si de proprio, quædam eo caruerunt comatæ stellæ; & quæ ipsum habuerunt, aliæ in Septentrionem perrexerunt; quas motu recto non potuisse illuc ferri tamdem veritate coactus confitetur vir eruditus; aliæ in aliam cœli partem semper a nostro vertice distantiorem; quare non recto motu vere actæ fuerunt, sed non rectus in se motus, apparens tamen sensui rectus, est motus in circulo maximo. Sin autem de motu diurno tractetur, plerique cometæ, nouæque sine coma stellæ motum rectũ ab ortu ad occasum habuisse videtur oculis nostris; quum eorum corporum magnitudo eadem apparuerit in medio cœli, atque in ortu, & in occasu: eorumdemque nouorum siderum motus vniformis apparuerit in medio cæli pariter ad verticem, & in extremis ad Horizontem; suppositusque fuerit a viris egregijs fuisse vniformis in seipso. Nec obstant, quæ statim obijciuntur.
Cometæ carentes motu proprio.
Cometa motu recto in Boream pergere non potest.
pag.
,, Verum si nos voluerimus supra his bonis coniecturis de cometa philosophari, mihi videtur multo rationabilius nos posse statuere, motum ipsius extitisse continuum discessum a nobis, factum per lineam rectam; quia quoad suam visibilem magnitudinem cometa semper imminutus est vsque ad sui consumptionem, & velocitas eius semper visa est retardari.
Quia hæ non sunt coniecturæ ad motum Solis superius allatæ: ibi enim spectatus est idem motus numero Solis vnica die ab ortu per cœli medium ad occasum tendentis; cui nuper ostendimus correspondere penitus motum cometæ, nouique sideris eum-
dem

dem numero vnica die similiter ab ortu per cœli medium ad occasum pergentis? Ast in obiectione accipitur motus ex multis cometæ circulationibus constitutus in toto suæ durationis tempore: cuius motus compar obseruari non potuit in Sole: quippe nec illius motus initium, nec finis, vt in cometa, perspici potest; quum Sol Mundo coæuus existat; cometa recens oriri, & euanescere obseruetur. Deinde vt plerique cometæ, pluresque stellæ nouæ multis diebus, & mensibus eadem corporis magnitudine, ac eadem motus velocitate in qualibet cœli regione spectari potuerunt; atque adeo tunc motum habuisse in circulo maximo, non autem ascensum rectum a nobis; ita nonnulli cometæ, quædamque stellæ recentes ab initio molis incrementum obtinuerunt, & post consistentiam, diminutione ad euanescentiam vsque contabuerunt: & propterea non semper linea recta longe a nobis in altum recedere valuerunt. Sed etiam visus est cometa, obseruatus a Rothmanno, cuius euanescentia, & consumptio non erat magnitudinis; sed densitatis, & lucis purum detrimentum; quia semper eadem recentis astri moles elanguescens, dilui sibi assidue magis lucem patiens, in perspicuum dissoluebatur semper eiusdem magnitudinis, semper eiusdem velocitatis. Ceterum de molis incremento, & decremento late superius. Deinde nonnullis allatis contra Tychonem, & Mathematicum Romani Collegij, quæ nostram positionem minime vellicant, veritate coactus vir acutus ostendit motum cometarum non potuisse omnino esse rectum, his verbis,

Cometa euanescēs absque decremēto molis.

" Nolo in hac parte dissimulare me comprehendere, si cometæ materia non haberet alium motum, quam rectum, & perpendicularem ad superficiem globi terrestris, nempe a centro cœlum versus, cometæ motum nobis debere apparere directum præcise, vt ita dicam, versus nostrum verticem, & Zenith: quod quum minime contigerit: sed cometa declinauerit versus Aquilonem; nos cogit aut mutare quod hucusque diximus: aut id retinentes addere aliquam aliam caussam talis apparentis deuiationis. Ego nec vnum scirem, nec aliud auderem efficere.

Quia ergo ex obseruatione motus cometarum, nouarumque sine coma stellarū non semper versus verticem in eodem cœli signo, seu puncto facti: sed ad Aquilonē modo, modo ad aliam cœli plagam a nostro Zenith remotiorem: facile probari posse motum cometarum non esse rectum agnoscebant Astronomi peritissimi; propterea supponentes eum reipsa rectum non esse; ex eo, quod nobis in centro degentibus rectus esse motus quoad sensum appareret; iam bene, ac necessario colligere potuerūt, vel ex regula viri doctissimi, eum vere circularem fuisse, descriptum in circulo maximo: Vnde scite conuincere valuerunt eo motu acta noua sidera, & cometarum corpora, supra Lunæ orbitam in cælis extitisse.

Cometas, & alia noua sidera in cœlo fieri posse congregatione stellularum exilitate sua inuisibilium in vnam magnitudine spectabilem: vel data sphærarum imperuia soliditate. Exercitatio cum viro insigni. Cap. IV.

POsitionem nostram, qua dudum constituimus, in cęlo fieri potuisse noua sidera, & cometas, per simplicem concursum, & congregationem multarum stellularum sua paruitate nobis in tanta distantia inadspectabilium, in vnam stellam visui conspicuæ magnitudinis; quæ stella rursus, iisdem stellulis a seinuicem discedentibus, euanesceret; positionem inquam hanc nostram conuelli plane rentur acuti viri ab oculatissimo Galileo iisdem argumentis, quibus ipse impugnauit olim (ad Marcum Velserum scribens de Maculis solaribus) consimilem ab alijs propositam macularum in Sole spectatarum generationem. Quare operæ pretium est nostram sententiam ab ijs etiam difficultatibus liberare. Sed eius verba de more proferamus, & expendamus. Ait ergo, Si Philosophia Peripatetica remauere debet in sua integritate, " ac firmitate; necesse est vt ad aliarum propositionum suarum incolumitatem, dicamus primum, stellarum alias esse fixas, alias errantes; vocando fixas, quæ, quum sint

,, omnes in eodem cœlo, ad motum illius mouentur omnes, remanendo interim inter
,, se immobiles (hoc est in eadem distantia ad seinuicem) sed errantes illas, quæ habent
,, singulæ motum proprium; Affirmando præterea conuersiones non minus harum,
,, quam illarum, esse singulam æquabilem in seipsa (hoc est regularem) quum dedeceat
,, motricibus earum Intelligentijs dare onus nunc magis, nunc minus laborandi; quia
,, hæc esset conditio nimium repugnans nobilitati, & inalterabilitati earum, & ij hæra
rum. Hæ suppositiones, quas tamquam ratas in Peripato proponit vir eximius longe absunt multis de caussis ab Aristotelis doctrina; quia concedentes astrorum alia fixa nuncupari, & alia errantia dici; quorum illa sint in eodem orbe, ad cuius motum cuncta moueantur, inter se distantiam semper eamdem obtinentia: hæc autẽ habeant motum proprium singula: Obseruamus ex Aristotele hoc verum esse de stellis, quæ sunt secundum naturam cœli ordinatiorem, ac de se conspicuæ magnitudinis: at præter illas, quæ per se visibiles eodem modo semper se habent, in quouis orbe, speciatimque in Aplane, sunt innumeræ stellulæ, sine Telescopij adminiculo sui exilitate in tanta distantia inuisibiles; quæ ob sui paruitatem in altissima orbis cuiusque corpulentia possunt motibus proprijs etiam agi a proprijs Intelligentijs, vt in aere volucres: Quæ stellulæ, dum multæ simul coeunt, nobis in cœlo nouam stellam, modo crinitam, modo sine crine conformant: cuius originem prinde Aristoteles esse scribit secundum naturam ætheris inordinationem. Deinde vero negamus Aristoteleum esse, conuersiones omnium stellarum esse in se æquabiles, & singulas esse vniformes: in primis enim vbi est motus omnino regularis, æquabilis, & vniformis: ibi natura est ordinatissima, non autem inordinata: quum natura sit caussa motus in quo est, ex Aristotele: Quum autem Aristoteles ipse confiteatur in cœlo esse naturam inordinatiorem; iam satis apparet Peripatum in cœlo cognoscere motus etiam irregulares. Deinde Magister motum regularem simpliciter, ab omni prorsus irregularitate alienum, agnoscit solum in primo cœlo, quod firmamentum dicitur, ad planetarum differentiam; innuens aperte motus irregulares in planetis animaduerti: Si planetis, cur etiam minutioribus astris conuenire non poterit motus non omnino æquabilis? Deinceps alibi statuit Aristoteles, *neque motus, neque reuolutiones cœli similes, de quibus Astrologia rationes facit:* quum autem Astrologia tempore Aristotelis rationes faceret de cœli motibus, & reuolutionibus tantummodo regularibus: aperte constat ipsum in cœlo motus etiam quoquopacto non regulares agnouisse. Præterea clare nobis innuit alibi Philosophus inter motus cœlestes aliquem esse nõ absolute regularem; licet omnis cœli motus sit magis regularis, quam latio subcœlestis; dum ait, agens de motu cœli generatim, *Et regularis hic motus, aut solus, aut maxime*. Insuper Aristoteles aperte monet cœlestes motus non esse absolute regulares, & vniformes; sed solum in comparatione ad subcœlestes, dum ait, *Ordo enim ratus, certusque status longe magis in rebus patet cœlestibus, quam in nobis; incerta autem inconstans, & fortuita conditio in genere mortali potius est.* Vlterius, si moueri solum regulari motu demus in Peripato magnis astris, & per se spectabilibus: id certe non dabimus minutis illis, ob sui exilitatem sine dioptra inuisibilibus, quæ motu irregulari cieri possunt: nam vt in toto Mundo se habent rerum species ad indiuidua; sic in cœlo stellæ illæ maiores ad minutissimas alias de se inadspectabiles, quia species Hominis, Leonis, Aquilæ, piscium, & plantarum, faciunt ad Mundi perfectionem essentialem, & singulæ habent cum magnis Mundi mutationibus suas mutationes, Aristotele doctore; obtinentque suos motus, suasque operationes semper eodem modo se habentes; ordinatamque, ac essentialem habitudinem ad seinuicem, & ad vniuersum, vt cohortes, & legiones exercitus, Aristoteleo monitu; Indiuidua tamen singularum specierũ inordinatas operationes, irregularesque motiones habere possunt, speciei natura illibata corrumpuntur: sæpius aberrant a scopo toti speciei natura præfixo, & essentialiter ad se, aut ad speciem subordinata non sunt, sed acciden-

taliter,

Sidera fixa quo differant ab errantibus.

Stellarũ motus nõ esse simpliciter vniformes.

Stellæ visibiles, vt se habeãt ad inuisibiles.

Indiuiduorũ variæ imperfectiones

1. met. sũ. 1. — 2. c. 35. — 1. me. ini. — 2 p. 3 — 1. c. — 1. m. sum. — 1. — 2. c. 35. — 3. m. t. 8 — 8. ph. t. 83. — 1. de p. c. 1. — 10. st. prob. 5. — 12. m. ta. t

taliter: quũ infinita sint: species enim Aristoteli sunt sicuti numeri: quorum essentia inuariabilis, subordinatio ad inuicem essentialis, distãtia ab inuicem semper eadem: indiuidua vnitatibus æquipollent, quæ inordinatæ sunt, nullas certas sedes in numeris habentes, nullasque distantias determinatas ab inuicem: Ita plane sidera cœli maiora, quæ lumine suo conspicuo, & viuido agunt in hæc inferiora, & mundũ subcœlestem regunt ac moderantur, species imitata semper eamdem seruant normam; & habent suas conuersiones, quibus nostratia gubernant, regulares, in seipsis æquabiles, eodemque modo semper se habentes: Ast illa minutissima sidera, quæ ob sui exilitatem inadspectabilia sunt; & hæc inferiora, ob maximam distantiam, non motu, non lumine, ac proinde in Peripato (a quo exulant occultæ Influentiæ) nulla ratione de se agere possunt; sed solum mediantibus astris maioribus, quibus lumen suum quoquopacto impertiũtur; singulares naturas æmulata; & calones, lixasque in exercitu representantia, libere vagari possunt per æthera liquidum, motibusque inordinatis, & in se non semper a qualibus agitari valent; ac suo concursu noui sideris magni, cometæue simulachrum in cœlo conformare queunt; quum Aristoteles cometas fieri statuat secundum naturam inordinatiorem primi elementi corporum.

Speciierũ perfectiones.

Indiuidua se habent ad species, vt vnitates ad numeros.

Stellæ inuisibiles de se non agunt in subcœlestia.

Sed præterea negamus absolute in Peripato Intelligentijs astra mouentibus laboriosam esse, ac onerosam eorum conuersionem, seu regularem, seu irregularem; Aristotele perspicuis verbis alicubi decernente, Intelligentias mouere sine labore vllo, quia formæ sunt incorporeæ, nullo materiali organo vtentes ad mouendum; sed simplici mentis, ac voluntatis operatione perpetuo cœlestia rotantes. Negamus deinde, motum non omnino regularem, & absolute in se non æquabilem derogare nobilitati, & inalterabilitati cum Intelligentiarum mouentium, tum sphærarum motarum; nam primo generatim Aristoteles aliquando Scribit, Solem quiescere posse absque eo quod eius substantia corrumpatur; siue Solis substantiam fore superstitem, quamuis ipse quiesceret a motu; vbi vero motus cessat, ibi non est motus absolute regularis, quoniam a quiete ad motum celerẽ natura semper transit per motum medium, qui tardus est, & a celeri motu in quietem per motum tardiorem, veluti per medium pergit, vt inductione, ac experimento constat apertissime in omnibus motibus nostratibus: hinc enim sagitta prope arcum leuiter ferit, & plumbea glans e tormento bellico displosa prope orificium militarij fulminis vim non habet feriendi. Deinde vero speciatim quod attinet ad inalterabilitatem, ego non arbitror eam tolli a motore, ac mobili ex motus inæquabilitate; nam Aristoteles qui animam hominis inalterabilem esse constituit, vltro confitebitur ab ea in homine fieri ambulationes, & gesticulationes in seipsis inæquabiles. Quinimmo & elementa, dum motu inæquabili secundum locum aguntur, non propterea vlla ratione alterantur: Quomodo ergo non deceat inalterabilitatem cœli, & Intelligentiæ, illud ab ea in homine fieri ambulationes, & gesticulationes in seipsis inæquabiles. Quinimmo & elementa, dum motu inæquabili secundum locum aguntur, non propterea vlla ratione alterantur: Quomodo ergo non deceat inalterabilitatem cœli, & Intelligentiæ, illud ab ea moueri motu non omnino in se regulari, & æquabili? vndenam ab inæqualitate motus localis imminet cœlis, & Intelligentijs alteratio? Quod autem pertinet ad nobilitatem, Aristoteles asserit cœlestia tanto esse nostratibus digniora, quanto secundum locum sunt ab his distantiora: Si ergo ex operibus, ac motibus arguenda sit in Peripato cœlestium nobilitas; satis erit Aristotelio cœlestium conuersiones esse magis æquabiles in se, quam sint subcœlestium lationes: Quum ergo stellularum in cometæ nouique sideris naturam in cœlo coeuntium motiones, etsi non sint simpliciter in se regulares, & æquabiles omnino; sint tamen æquabiles, & regulares in comparatione ad motiones humanas, & ad alias lationes rerum elementalium; iam inde Peripateticus apte colligere poterit Intelligentias esse humanis intellectibus nobiliores; quod satis est Aristoteli: cui motrices Intelligentiæ

Intelligẽtias mouere cœlestia sine labore.

Motus irregularitatem nõ derogare nobilitati, & inalterabilitati mouentis, & mobilis.

Motus finitus non est absolute regularis, & cur.

Sagitta prope arcum cur leuiter feriat.

Animam hominis Aristoteli esse inalterabilẽ.

Motus irregularitas nō arguo mouentis, & mobilis imperfectionem.

Mouētis, & mobilis perfectio vnde petenda sit.

Differentiæ motuum specificæ, quæ sint.

nobiliorum siderum efficiunt motus magis regulares; & integrarum sphærarum motrices edunt adhuc magis æquabiles reuolutiones. Sed si hominum motus minime regulares in se, at inæquabilissimi non derogant nobilitati hominis, & animæ, a qua proueniunt; quomodo irregularitas circulationum alicuius astri poterit nobilitati motricis intelligentiæ, sphæræque mobilis officere? Deinde in Peripato elementa obtinent suos motus magis æquabiles proportionabiliter, quam mista, & homines; nam pari proportione motum suum naturalem elementa semper intendit Aristoteli; cui elementa, & generantia, quibus loco mouentur, dignitate concedunt omnibus mistis, & hominibus speciatim, eorumque formis; quorum sunt materiale principium: Non ergo motus inæquabilitas arguit in Peripato mouentis, aut mobilis imperfectionem, & ignobilitatem: Sed Aristoteles hanc nobilitatem, & perfectionem haurit ex differentia motuum specifica, non ex accidente lationum; cuiusmodi est æquabilitas, & inæquabilitas: Differentiæ vero motuū specificæ sunt, Aristotele doctore, simplex, mistum; rectum, circulare: Satis est ergo cœlestibus inesse motum circularem; qui præstantissimus omnium motuum ab Aristotele demonstratur, ad hoc vt cœlestia sint supra cuncta nostratia præstantissima; siue ille motus sit magis, siue minus æquabilis in se, hoc facit accidentalem differentiam nobilitatis in varijs cœlorum sphæris, & intelligentijs; nam omnes in cœlo non sunt æqualis perfectionis apud Aristotelem. Ita ergo vere Peripateticæ non sunt, quæ propositæ fuerunt, suppositiones, velut Aristoteliæ. Sed concedamus disputationi eas esse causas in officina Peripati: Videamus reliqua ex præclaro viro adducta.

1. c. 88. 8. ph. 32. 3. de ... t. 15. 1. cæl. 13. 1. cæl. 6. 7. 8. ph. 75. & quæst. 1. cæli

„ Stantibus his propositionibus, dici primo non potest huiusmodi stellas Solares esse fixas; quia quando inuicem non mutarentur, videri non possent mutationes continuæ, quæ tamen spectantur in maculis; sed cerneremus semper easdem regredi configurationes.

Certe non admisso motu proprio fixarum, earum concursus nullus fieri potest in nouum aut maculosæ, nebulosæue, aut claræ stellæ spectaculum: Sed qui constituimus apud Aristotelem astra per se ob exilitatem inuisibilia plurima esse in quocumque cœlo; quibus non repugnet cum a communi suæ sphæræ; tum a propria intelligentia siue solitaria, siue in magnis eccentricorum, siue in paruis epicyclorum orbibus, siue potius in partialibus Pudoxianis, Callippisque sphæris ab Aristotele receptis, siue quomodocumque aliter moueri intra peramplam crassitudinem, altitudinemue suiusque sphæræ, ac speciatim Aplanes; non difficili negocio, nedum coniectari, sed ex concursu fixarum, quæ scilicet numquam firmamenti limites egrediuntur, sed intra eius crassitiem (sic loqui liceat) assidue reuoluuntur; decernere possumus, stellam magnam in cœlo nobis efformari; & post certum tempus euanescere: nobis nequicquam obstante mutabilitate continua figurarum, quæ multiplex obseruatur in maculis, & nulla in nouis astris; quorum semper eadem figura conseruari conspicitur, licet magnitudo mutetur: sed in cometis, quæ aliquando animaduersa fuit, variatio figuræ in stellularum concursum non vniformem referri aptissime potest: non enim stellulis coniunctis in vnam massam nequeunt vna ex parte aliæ multæ sic associari, vt pristinam figuram varient; quin & a massa possunt abscedere sic multæ stellulæ, vt figuram priorem necessario mutent.

Lib. 1. 59.

Ex coitu fixarū cū stellulis errātibus vt fieri valeat noua stella.

„ Relinquitur ergo eas esse mobiles singulatim motibus inæqualibus ad inuicē; quorum quilibet sit in seipso æquabilis. Ego non video necessitatem huius consequentiæ, si nouum phænomenon in cælo non est ex concursu stellarum fixarum (dato ipsum ex astrorum concursu fieri, & præter fixas, in cœlo non esse nisi stellas errantes) proinde nasci ex errantium conuentu: non ne oriri poterit id in cœlo spectaculum ex errantium coitu cum fixis? certe si pars aliqua octauæ sphæræ, omnium in ea existentium maxime stellis minutissimis, & inadspectabilibus referta, incidat in partem cœli Saturni, &, si placet, etiam Iouis, consimilibus astris abundantē: quum

ob proprij motus tarditatem hi orbes earumdem partium concursum diu seruent; quid ni, stellulis vnius sphæræ interstitia stellularum alterius diu nobis occultare, seu potius implere valeant, & magnam de nouo stellam oculis representare? tale quid certe in Limbo Lunæ secundum se rimoso, at nobis absque rimis apparente, contingere statuit vel oculatissimus ipse Galileus, dum ait, *Si non vna tantum eminentiarum series, iuxta vnicam solummodo circumferentiam dispositarum, sed per multi montium ordines cum suis lacunis & anfractibus circa extremum Lunæ ambitum coordinati fuerint: ijque non modo in emisphærio apparente, sed in auerso etiam (prope tamen emisphæriorum finitorem) tunc oculus a longe prospiciens, eminentiarum, cauitatumque discrimina deprehendere minime poterit: intercapedines enim montium in eodem circulo, seu in eadem serie dispositorum, obiectu aliarum eminentiarum in alijs, atque alijs ordinibus constitutarum, occultantur: idque maxime, si oculus aspicientis in eadem recta cum dictarum eminentiarum verticibus locatus fuerit: Sic in terra multorum, ac frequentium montium iuga secundum planam superficiem disposita apparent, si prospiciens procul fuerit, & in pari altitudine constitutus: sic æstuosi pelagi sublimes vndarum vertices secundum idem planum videntur extensi, quamuis inter fluctus maxima voraginum, & lacunarum sit frequentia, adeoque profundarum, vt sublimium nauigiorum nō modo carinæ, verum etiam puppes, mali, ac vela inter illas abscondantur: Quia igitur in ipsa Luna, & circa eius perimetrum multa est eminentiarum, & cauitatum coordinatio: & oculus e longinquo spectans in eodem fere plano cum verticibus illarum locatur: nemini mirum esse debet, quod radio visorio illos abradenti, secundum æquabilem lineam, minimeque anfractuosam se se offerant.* Hæc de Luna proferens Galileus, nobis non refragabitur asseuerantibus partem octauæ sphæræ, multis minutissimis astris de se inuisibilibus refertissimam, superueniẽdo consimili parti sphæræ Saturniæ, quamplurimis itidem stellulis inadspectabilibus abundanti, suis astris earum interstitia nobis replere, ac vicissim suis interstitijs illius astra recipere: atque adeo cunctas illas stellulas vnire, vt visui vnicum sidus nouum offerant magnitudine conspicuum, ex coitu fixarum, & planetarum in æthere nobis exortum. Sed agamus nunc de concursu planetarum, quorum motus quilibet sit in seipso æquabilis.

Galil. fi- de. pag. 12

Lunę limbus cur exacte sphæricus appareat, qũ reipsa talis nõ sit.

„ Et hoc modo poterit fieri concursus, & separatio quarumdam earum, sed nõ tamen
„ poterunt vmquam formare maculas.

Si non maculas, poterunt certe formare noua sidera, & cometas: vt enim duo lateralia sidera Saturni, ab ipso Galileo detecta, quandoque illi planetæ sic adiunguntur, vt ex tribus visui fiat vnum nouum sidus, Saturno simplici maius, & figura oblonga; quod ad Velserum, & ad me non ita pridem scripsit oculatissimus Galileus: vtque circa Iouis astrum rotata seu quatuor, seu plura Medicæa sidera inter sextæ sphæræ corpulentiam varijs motibus aguntur, veluti ludentia: quidni fieri possit, vt multæ numero stellulæ ijs multo minores in eodem orbe, vel in plurium sphærarum deinceps collocatarum partibus diu inuicem cohærentibus, concurrãt in vnius conspicui sideris nouam imaginem? quicquid sit de maculis Solaribus: nam quod adijcitur,

Saturnia sidera primũ a Galileo visa.

„ Quod intelligemus considerando nonnulla, quæ peculiariter cernuntur in maculis:
„ quorum vnum est, quia quum aliquæ videantur admodum magnæ oriri, & dissolui: necesse est eas componi non ex duabus, aut quatuor tantummodo stellis, sed ex
„ quinquaginta, vel centum; nam aliæ maculæ videntur minores quinquagesima parte vnius magnarum.

Nil hoc officit nouis astris non comatis, quorum magnitudo non adeo superat molem aliarum stellarum solo Tubo visorio spectabilium, vt in sui constitutione quinquaginta illarum expostulent; nec enim Telescopij ministerio intuearis quinquagesimam particulam Veneris; cuius molem æquare obseruata fuit noua Cassiopeæ

stella;

ſtella: Quare nouum illud oſtentum in cœlo fieri potuit ex concurſu paucorum aſtrorum. Sed ad cometas quod attinet, concedamus nouum ſidus iubatum in cœlis apparere, fierique per coitum quinquaginta, & centum, & plurium etiam ſtellularum ex ſe ob paruitatem inuiſibilium; quorum vna pars maxime conſtipata caput cometæ denſius efficiat; alia pars circa priorem magis diſperſa recipiens, refrãgens, reflectensque lumen Solis, comam, ſeu barbam, ſeu caudam efformet; Quod mox adiungitur a celebri viro,

» » Si ergo vna harum diſſoluitur, ita vt omnino euaneſcat ab oculis noſtris; oportet eam diuidi in plures quam quinquaginta ſtellulas; quarum vnaquæque habeat ſuum proprium, & peculiarem motum æquabilem, & differentem a motu cuiusque alterius; quia duæ motum communem habentes, numquam in faciem Solis coniungerentur, aut ſepararentur.

Negare poſſumus, immo vero iam debemus primo, ſtellam maiorem, ex quinquaginta ſtellulis, aut pluribus, vna coeuntibus compactam: ſi diſſoluatur adeo, vt ab oculis noſtris prorſus euaneſcat; debere in quinquaginta ſtellulas, & plures diuidi: quarum ſingula motum habeat proprium, a motu cuiusuis alterius differentem: nam vt in eodem orbe multæ ſtellulæ oculis noſtris vnius nebuloſæ ſpeciem referentes communi motu circumferuntur, ſemper inter ſeipſas eamdem diſtantiã conſeruantes; ita in duplici, vel triplici orbe contiguo id contingere poteſt, vt in vnoquoque pars aliqua ſit multas in ſe continens huiuſmodi ſtellulas, quæ ſolitariæ vel nebuloſam, vel quid obſcurius, vel etiam nihil viſui repreſentent: vbi vero partes illæ congrediantur, & coeant vna ſuper aliam; tunc plane fieri poterit, vt nobis lucidam ſtellam de nouo ſpectandam exhibeat, vnius orbis ſtellulis oculo replentibus interſtitia ſtellularum alterius; & pro tarditate motuum eiuſmodi ſphærarum, diutius perduret in eſſe noua ſtella; quæ tandem in ſui diſſolutione diuidatur in duas, vel tres tantum congeries ſtellularum a ſeinuicem in eodem orbe numquam magis diſcedentium, nec ad ſeinuicem magis accedentium. Et certe clariſſimus Galileus, qui dudum in ſuo Nuncio ſidereo ſtellas nebuloſas vulgo nuncupatas obſeruauit eſſe ſtellularum mirum in modum conſitarum greges: facile nobis concedet, non ſolum ſi nebuloſam Orionis continens portio cœli poneretur ſuper eam aliam cœli partem, in qua ſpectatur nebuloſa Præſepe, ex duabus obſcuris vnicam ſtellam ſplẽdidiorem apparituram, ex pluribus quam quinquaginta ſtellulis coagmentatam, ſiquidem in Orionis nebuloſa viginti vnas enumerauit; & in nebuloſa Præſepe triginta ſex; quum eam eſſe fateatur congeriem ſtellularum plurium quam quadraginta: ſed etiam fieri poſſe, vt in duobus, vel tribus, vel pluribus orbibus contiguis aliquot ſint cœli partes, in quarum ſingula multæ ſint ſtellulæ, ſiue habentes, ſiue non habentes nebuloſæ ſpeciem; quæ partes vario cœlorum motu aliquando coeuntes; &, eo tardiſſimo, diu cohærentes; nouæ ſtellæ fulgidæ ſpeciem diutius oculis obtrudant: quæ ſtella tandem euaneſcat, non quidem ſingulis illis ſtellulis proprio motu ab inuicem ſeiunctis, ſed triplici tantum motu triplicis orbis, triplici ſtellularũ grege, de ſe inadſpectabili, ſegregato; vnaquaque ſphæra ſuum gregem ſtellularum inuiſibilium ſecum abducente; atque interſtitijs diaphani vnius a lucidis alterius cœli partibus non amplius obſeſſis, priſtinaque ſui transparentia propriarum ſtellularum lumen exiguum abſorbentibus. *pag. 13.*

» » Sed hæc ſi vera ſunt, qui non videt fieri abſolute non poſſe formationem macularum? & præſertim perdurantium non ſolum multas horas, ſed multos dies: vt fieri non poteſt vmquam vnio quinquaginta cymbarum, quæ ſingulæ moueantur differenti velocitate; & facta vnio diu perſeueret cum earum motu ſingularũ proprio.

Stella noua ex veterũ coitu orta, vt diu duret. Nouis aſtris, & cometis ex coitu ſtellularum in cœlo genitis hæc nihil obſunt, etſi durent ad multos etiam menſes ea phænomena; quia primo ut in cœlis planetæ ſinguli, & fixarum multitudo proprios motus habent in velocitate differentes: neque

tamen

tamen id impedit quo minus coniungantur, & diutule simul coniuncti permaneant; sic de stellulis ob exilitatem inuisibilibus, quæ in varijs orbibus, & disparibus velocitate motibus aguntur, dicendum arbitror; nam omnibus in eamdem partem vergentibus, velociores aliquando iungentur anterioribus tardiori motu latis; &, si omnium motus absolute tardi fuerint, coniunctæ simul omnes diutulæ circumferentur: demum sensim a tergo relictis tardioribus, cunctarum consortium dissociabitur; Vnde apte nobis a longe spectantibus apparebit ex iis coeuntibus in cælo nouum sidus enasci, & diutius circumuolui, & denique dissolui. Ac speciatim, si omnium illarum stellularum multitudo tres tantum, vel duas distinctorum orbiū partes contineat; & ad summum triplici, vel duplici tantum motu disparis velocitati circumducantur. Sic certe (vt exemplo planetarum adiungamus allatum myoparonum experimentum) si tres nauium classes circulo ferantur dispari velocitate in eūdem terminum: quis infitiabitur tardiores a velocioribus aliquando arripi, & cum ijs vna in eodem tractu diutule moueri, vt procul aspicientibus appareant vnum numero mobile? profecto multis iam ab hinc annis Genuæ portum ingressæ sunt vnica die centum onerariæ naues Batauicæ commeatum esurienti ciuitati deferentes; quarum aliæ soluerant e portu Dantiscano, aliunde aliæ ex Oceano in Mediterraneum delatæ; omnesque procul in alto simul spectabantur a Genuensibus in speciem vnius nemoris, vel insulæ siluosæ mobilis; quum in pari distantia longe a se inuicem dissitæ inadspectabiles essent, & eamdem velocitatem motus non haberent. Si quis quinquaginta cymbas in eodem pelago dispari velocitate nauigantes de longinquissimo loco spectauerit, vt nos astra in cœlo labentia de terris intuemur; certe illas non inuicem propinquas videre nequibit; verum postea, quum velociores assequutæ fuerint tardius motas; tunc ex omnibus conflatam classem intuebitur sub specie vnius corporis; quod ex oculis euanescet, dissoluta classe; velocioribus nempe tardiores retro relinquentibus; licet classi vicinus oculis intueatur singulas ab alijs distinctas.

„ Quando stellulæ dissociatæ, ac proinde inuisibiles essent, non possent esse dispositæ „ nisi per longos ordines, vna post aliam, iuxta longitudinem suorum parallelorum; „ in quibus (vt apparet in maculis visibilibus) omnes versus eamdem partem mouen- „ tur: vnde tantum abest, vt quadraginta, vel quinquaginta, vel centum earum adeo „ frequenter aggregari possent; & ita vnitæ per longum tractum conseruari; quod ex „ aduerso rarissime contingere valeret inter motus inæquales adeo frequens astrorum „ coitus in eodem loco.

Primum non video cur, si stellulæ dissociatæ sint inadspectabiles, & associatæ sub aspectum cadere valeant; cur inquam oporteat eas esse dispositas per longitudinem suorum parallelorum, vnam post aliam: non ne, si in vna cœli octaui parte fuerint quadraginta stellulæ propinquæ inter se; at non adeo, vt nebulosæ vllius imaginem visui referant; quæ non secundum longitudinem ab ortu in occasum singulæ disponantur; sed in figuram, vel orbicularem, vel rhomboidem collocentur; & totidem sint in cœlo Saturni consimilis conditionis; vbi ambæ istæ cœlorum partes coniungantur in eodem signo, adeo vt stellulæ octauæ sphæræ nobis inspiciantur per interstitia stellularum sphæræ Saturni; & huius stellulæ visui nostro repleant, & occultēt interstitia diaphana stellularum octauæ sphæræ; non ne inquam nobis noui sideris imaginem efformabunt? nonne id ipsum continget, si duo hi stellularum greges adsint in duplici orbe illorum quatuor, quos cum Eudoxo, & Calippo Aristoteles ponit in eodem cęlo Saturnio? certe. Nec officit, quod noua sidera in eamdem partem moueri dicantur; tum quia (quicquid sit de maculis Solaribus) id absolute falsum est; nam aliqua recentium astrorum Septemtrionem versus ascenderunt; licet plurima secundum cęli longitudinem moueantur; tum quia talis eorum motus a stellularum ordine secundum figuram rotundam, aut quadrilateram, quæ in tanta distantia

Noua sidera nō omnia in eamdem partē moueri.

stantia

ſtantia in ſui non oſtendens angulos rotunda conſpicitur, diutius ſeruatur, ſi ſuarum ſphæra rum latio tarda eſſe conſtituatur; etſi altera in oppoſitum alterius moueatur: tum demum quia dantes etiam, fieri noua ſidera in cęlo ex minutiſſimis aſtris, quæ in diuerſis orbibus ad eamdem partem circumuolutis collocentur; negamus tamen non poſſe frequenter fieri huiuſmodi noua ſidera, ſi frequentes adſint in ſphæris cõtiguis talium ſtellularum greges vna componi valentes. Deinde vtvt hoc argumento conuincatur; non poſſe ſic fieri maculas Solares, quæ frequentiſſime ſpectantur in Sole; nihil hinc hauriri poterit contra noua ſidera, quæ rariſſime viſuntur in cęlo. Deinceps illud non accipio, inter ſidera multa, motibus inæqualibus acta, non poſſe frequentem concurſum in eodem loco fieri; nam, ſi motibus æqualiter velocibus agerentur plura ſidera in cęli aliquando diſtantia; numquã certe ſimul in vnum congredi valerent, nullo eorum aſſequente aliud æque velociter actum; ſed motuum diſparitas efficit, vt velocior tardiorem conſecuta ſtellam, illi coniungatur; quis non agnouit planetarum motus inæquales, & inde frequentes eorumdem concurſus in eodem loco cęli? non ne Luna ſingulo menſe cum Sole coit, diſpari motu acta? ſed nobis in propoſito noſtro ſat eſt, fieri poſſe raros inuiſibilium ſtellularum conuentus in vnam ſtellam magnitudine viſibilem; quibus rariſſimus eſt nouorum ſiderum in æthere prouentus.

Maculæ frequentiſſime ſpectantur in Sole.

Aſt abſolute poſtea fieri non poſſet, vt non diſſolueretur in breuiſſimo tempore; & tamen ex aduerſo videntur multæ maculæ conſeruari aliquãdo per multos dies cum parua figuræ alteratione.

Nec ideo ſtellas de nouo ex minimarum congregatione in cęlo natas, & diutiſſime ab ortu ſuo conſeruatas, deſerimus; nam allata in eas ratio neceſſaria non eſt: cur enim citiſſime ſtellularum conuentus diſſolui debeat? nonne ſtellæ illæ poterunt eſſe duæ, tresue turmæ ſtellularum in duabus, tribusue cælorum partibus contiguis: quæ ob ſuorum orbium motus tardiſſimos, licet inæqualis tarditatis, diutius hęreãt copulatæ, vt raro illas copulari contingit? nihil magis. Certe ſi Luna Soli coniuncta diutule permanet, quum vtriusque motus ſit velox, diſpari licet velocitate; profecto ſtellularum in octaua ſphęra coitus cum ſeptimę ſtellulis diuturnus valde poterit eſſe; quum Saturni ſphęra ob motus proprij miram tarditatem longiores coitus ſui ſideris efficiat cum ſtellis, quibus ipſum copulat. Deinde non ne id ipſum cõtigerit, ſi duę turmę ſtellularum, vel tres ex illis, coeant in vnum, quę forte fuerint in ſphęris motu tardiſſimo circumuolutis in vno aliquo vulgarium orbium, quas ab Eudoxo, & Calippo recepit Ariſtoteles? vtique. Deinceps non ne diuturnitatem noui ſideris, ex conuentu ſtellularum exorti, demonſtrabimus, ſi eius ortum ſtatuamus e duplici minutorum aſtrorum congerie; quarum vna breuior alteri longiori, ad inſtar Zonę, ſuum orbem cingenti longiori tempore ad aliquam partem iugiter aſſocietur? abſque dubio. 12. met. t. 46.

„ Qui ergo ſuſtinere voluerit maculas eſſe congeries minutarum ſtellarum, cogitur
„ introducere in cęlum, & in ipſa ſidera motus innumerabiles, tumultuarios, diffor-
„ mes, & ab omni regularitate remotos: quod non bene conſentit cum vlla probabi-
„ li Philoſophia.

Nos in cęlo probauimus aliqua noua ſidera eſſe ſtellularum quaſdam congeries; nõ tamen ideo cęlis, aut aſtris aſſignare coacti fuimus niſi motus Ariſtoteli, Calippo, & Eudoxo cognitos: qui ad lationes quadraginta ſeptem, vel quinquaginta quinque ſolum numerantur: eosque minime tumultuarios, ſed vniformes, & quoquopacto regulares: vt ſatis aperte conſtat ex nuper habitis. Nec deinde abhorret abſolute ab omni probabili Philoſophia, in cœlo, & aſtris ponere motus innumerabiles, tumultuarios, diffformes, & irregulares: non innumerabiles: quia non ſolum Origenes, & Chryſoſtomus, philoſophi minime vulgares: ſed etiam cum Tychone, ac Rothmanno, peritiſſimis Aſtronomis, oculatiſſimus Galileus opinatur aſtra in cęlo a ſeipſis moueri,

12. met. t. 47. De princip. c. Hom. ad [illegible] Antioch. Epiſt. aſtronom.

moueri, vt in aere volucres, quum autem astra sint innumerabilia, si conspicuis addamus inadspectabilia; immo etiam si sola conspicua consideremus; vt innuit Aristoteles; cur non erit vlli probabili Philosophiæ consentaneum, in cœlo, & astris ponere motus innumerabiles? præsertim Aristotele admittente stellarum singularum lationes proprias, vt supra notauimus? Non abhorret etiam a Philosophia, in cœlo ponere motus tumultuarios, difformes, & irregulares; quia vel Aristoteles in primo elemento corporum, atque adeo in cœlo, præter motus regulares, & vniformes, agnouit cometarum, & nouorum quorumdam astrorum motus, quos appellat secundum inordinatiorem naturam factos; & alibi eos distinxit a motibus, de quibus Astrologia rationes facit: Aristotelis autem philosophia mihi semper, & vniuerso fere litterario mundo visa est maxime probabilis, quæ omni æuo a sapientissimis viris probata est.

Motus in cœlo esse innumerabiles nō est absurdum.

" Oportebit igitur eas ponere plures, quam sint omnes aliæ stellæ visibiles: nā si perspexerimus multitudinem, & magnitudinem omnium macularum, quæ aliquando visæ sunt sub hemisphærio Solis; & illas dissoluerimus in particulas adeo paruas, vt inconspicuæ fiant; reperiemus oportere ipsas necessario esse multas centurias; & insuper quum credibile sit, alias existere non solū super alio hemisphærio, sed etiam a lateribus Solis; euitari non poterit rationabiliter quin ponenda sint vltra mille.

In primis nihil hæc nos turbant, qui noua sidera in cęlo pauca ponentes, & magnitudinis visibilis longe minoris, quam sit moles in maculis nonnullis animaduersa: non cogimur tantam stellularum multitudinem in cœlo ponere, quantam ij, quibus omnes maculæ Solares appellatæ constituuntur similiter, vt nobis aliqua noua sidera, ex inuisibilium stellularum concursu, & compositione. Deinde vero negare nobis non debet vir perspicax in cęlo stellulas inadspectabiles esse plures visibilibus: quum ipsemet Galileus Harundinis opticæ ministerio nostri dogmatis veritatem agnouerit, & his verbis promulgauerit, *Verum infra stellas magnitudinis sextæ, adeo numerosum gregem aliarum, naturalem intuitum fugientium, per Perspicillum inuiseris, vt vix credibile sit: plures enim, quam sex aliæ magnitudinū differentiæ, videas licet; quarum maiores, quas magnitudinis septimæ, seu primæ inuisibilium appellare possumus, Perspicilli beneficio maiores, & clariores apparent, quam magnitudinis sextæ sidera acie naturali visa. Vt autem de inopinabili fere illarum frequentia vnam, alteramue attestationem videas, asterismos duos subscribere placuit, vt ab eorum exemplo de ceteris iudicium feras: In primo integram Orionis constellationem pingere decreueram: verum ab ingenti stellarum copia, temporis vero inopia obrutus, aggressionem hanc in aliam occasionem distuli: adstant enim, & circa veteres intra vnius, aut alterius gradus limites disseminantur plures quingentis: quapropter tribus, quæ in Cingulo, & senis, quæ in Ense iam pridem adnotatæ fuerunt, alias adiacentes octuaginta recens visas apposuimus. In altero exēplo sex stellas Tauri, Pleiades dictas depinximus (dico autem sex, quandoquidem septima fere numquam apparet) intra angustissimos in cœlo cancellos obclusas: quibus aliæ plures quam quadraginta inuisibiles adiacent: quarum nulla ab aliqua ex prædictis sex vix vltra semigradum elongatur. Quod tertio loco a nobis fuit obseruatum, est ipsiusmet Lactei circuli essentia, seu materies: quam Perspicilli beneficio adeo ad sensum licet intueri, vt & altercationes omnes, quæ per tot secula Philosophos excruciarunt, ab oculata certitudine dirimantur: neque a verbosis disputationibus liberemur: est enim Galaxia nihil aliud quam innumerarum stellarum coaceruatim consitarum congeries: in quamcumque enim regionem illius Perspicillum dirigas, statim stellarum ingens frequentia sese in conspectum profert: quarum complures satis magnæ, ac valde conspicuæ videntur, sed exiguarum multitudo prorsus inexplorabilis est. At quum non tantum in Galaxia Lacteus ille candor, veluti albicantis nubis spectetur, sed complures consimilis coloris*

Stellæ inuisibiles in cœlo esse plures visibilibus.

reolæ sparsim per æthera subfulgeant, si in illarum quamlibet specillum conuertas ab Astronomis singulis in hanc vsque diem Nebulosæ appellatæ, stellularum mirum in modum consitarum greges sunt; ex quarum radiorum commistione, dum vnaquaque ob exilitatem, seu maximam a nobis remotionem, oculorum aciem fugit, candor ille consurgit, qui densior pars cœli, stellarum, aut Solis radios retorquere valens, hucusque creditus est: Nos ex illis nonnullas obseruauimus: & duarum Asterismos subnectere voluimus; in primo habes Nebulosam capitis Orionis appellatam, in qua stellas viginti vnas numerauimus. Secundus Nebulosam Præsepe nuncupatam continet, quæ non vna tantum stella est, sed congeries stellularum plurium, quam quadraginta. Hæc ad verbum quum scribat ipsemet Galileus de frequentia stellularum inadspectabilium in æthere; quomodo eum nobis obijciunt, veluti repugnantem, viri præclari, statuentibus in cœlo passim enasci posse noua sidera per congregationem stellularum inuisibilium in vnam magnitudine conspicuam, quasi neget stellulas inadspectabiles esse plures, quam sint visibiles? Certe quum noua sidera, & cometæ passim fieri possint in quacumque sphæra cœlesti ex congerie stellularum; nullibi eorum constitutioni, vel ex oculatissimo Galileo; deesse poterit materia sufficiens.

Modo quæ symmetria seruabitur inter distantias errantium stellarum, & tempora
" " conuersionum suarum; si descendentibus ab immenso circulo Saturni ad angustis-
" " simum Mercurii non occurrunt plures, quam decem, vel duodecim stellæ; nec plu-
" " res quam sex conuersiones periodorum differentium circa Solem; quum postea cen
" " turias, & millenaria collocare debeamus intra orbem adeo paruum? quas profecto
" " necessarium esset includere intra digressiones Mercurij; quum numquam videantur
" " lucidæ, & a Sole seiunctæ.

Si maculas Solares, quæ prope Solem in angustissimo circulo fieri ponuntur, perstringit hæc oppositio; nil certe attingit nouas in æthere stellas, recentesue cometas; quibus locus est in toto cælo procul a Sole, ac lux fulgidissima. Sed præterea etsi mille stellulæ, vel plures etiam efformantes maculas circa Solem in angusto circulo perspiciantur; & in ampliore loco ab orbe Saturni ad vsque Mercurium plures quam duodecim stellæ conspicuæ a nobis non videantur: id tamen non prohibet ibidem innumerabiles inueniri minutissimas, quæ obtutum, vel Telescopio nixum, subterfugiant: nec splendidæ cernantur, nisi quando in vnam magnam coniunctæ fuerint: nec maculas efforment, quia sint e substantia cęli puriori, vel quia sub disco Solis non collocentur vmquam, sub cuius intensissima luce minus splendidæ macularum speciem induant: vt ad earum numerum symmetria consistat errantium, & suarum conuersionum: etsi enim sex tantum conuersiones in eo spacio videantur stellarum conspicuarum: censendum tamen est multo plures esse inuisibilium; vt ex obseruatione Galilaica nuper allata etiam apparet. Deinceps cur symmetria nō adsit in propositis, si adest inter innumera firmamenti sidera vnico motu acta, & planetarum septem, vel duodecim astra sex circumuolutionibus oculato viro incedentia? cur, si non adest in omnibus astris alijs, adesse debeat in planetis hæc symmetria? Sed vere in cunctis adest, & in singulis astrorum ordinibus: licet eas non sit vnicuique sic ad calculum euidens.

Sed quid inquam eas includere intra orbem Mercurii? dicamus plane, quum ne-
" " cessario demonstratum sit, maculas omnes esse contiguas, vel insensibiliter distan-
" " tes a superficie Solis: oportet eum, qui illas esse congeries minutarum stellarū per-
" " suadere vult, inuenire prius modum persuadendi supra Solis superficiem multas, &
" " multas centurias globorum obscurorum, & densorum serpere differentibus veloci-
" " tatibus, & sæpe seinuicem impellere, sibique obstare: vnde motiones velociorū per
" " aliquot dies impediantur a tardioribus, adeo vt a concursu magnæ multitudinis for-
" " mentur multis in locis varię congeries amplitudinis nobis conspicuæ, vsque dum

impetus

impetus superuenientis multitudinis, tandem præcedentis impingens, per eos viam sibi paret, & gregem eorum disperdat.

Qui ex Posidonio, a quo se didicisse fatetur Cleomedes in sua *Circulari Meteorum inspectione*, de maculis Solaribus tractabit, is ita cum Cleomede asseuerabit, *Sol sæpenumero maculatus nobis apparet, & circa ipsum tamquam spiræ nebulosæ, quæ tamen ab ipso proprie infinitis absunt stadijs: & tamen nobis circa ipsum esse videntur*. Atque adeo non erit obnoxius obiectioni nuper ex Galileo nostro deductæ; Quomodo vero Cleomedes, & illo Posidonius antiquior, maculas circa Solem aspexerit, per Tubum ne visorium, an sine Dædalea Dioptra incertum est: certum est tamen eas nobis inspici & sine opticæ harũdinis vsu; quod contestatur etiam Tarde Gallus, ipsas Borbonia sidera cognominans, eisdem hoc titulo inscripta commentatiuncula: sed fuisse vnum Optici Tubi vetustioribus quoque Astronomis familiarem, Cysati obseruatione, demonstrat liber vetustissimus in Bibliotheca celeberrimi Monasterij Scheureñsis, scriptus ante quadringentos annos; quo in libro, inter cetera schemata, etiam Astronomus per Tubum opticum in cœlum intentum sidera contemplans visitur. Thaletem instrumento stellas obseruare solitum nouissime cecinit Iulij Strozzij Musa Epica; fistulam visoriam Merlino vetusto etiã concedens. Ceterum hanc Posidonij, Cleomedisque sententiam, maculas Solares nempe procul a Sole stadijs prope infinitis, atque adeo in elementaria regione collocantem, mirifice confirmant diligentissimæ per plures annos ferme quotidie factæ illarum obseruationes a Vincentio docto Patricio Patauino, Mathematicarum studiosissimo, qui præter cetera, illud in maculis huiusmodi semper animaduertit, eas & mole maiores, & numero plures in Sole nobis apparere, quando vel pluuiæ, vel nubes, vel etiam ventorum graues tempestates imminent, aut proxime viguerunt: Quando vero tales meteorologicæ passiones procul absunt, in aere diu tranquillo, puro, & sereno; tunc nullas, vel paucas, & paruas in Sole maculas obseruari. Sed hæc obiter. Ob quæ tamen haud infitiamur in cœlo, & prope Solem posse maculas ex ætherea substantia impuriori per condensationem cum veram, tum etiã spuriam conformari: Qua de re suo loco superius. Qui vero de proposita re cum Aristotele philosophabitur, is agnoscet in cœlo innumeros globos moueri stellularum inuisibilium; vt supra probauimus: & posse ob varias motuum velocitates, absque eo quod a tardioribus impediantur velociores (vt pote supra diuersam lineam currentes) inuicem coniungi in eam congeriem, quæ procul nobis repræsentans corpus vnicum visibile conspiciatur; & sine turba propriis motibus denique separentur; etsi supra Solis superficiem, vel non ita procul ab ea, omnes moueantur. Deinde vero si quid in maculas Solis, nil certe agit allata oppositio in astra, seu glabra, seu comata, de nouo in cœlis ex inuisibilium stellularum concursu efformata; nam & in omnium cœlorum orbibus huiusmodi phænomena fieri sunt obseruata; & semper solitaria; nec visui tantæ magnitudinis, quantum cernuntur obtinere maculæ (non considero nunc Cometæ caudam) vnde multo pauciores stellulæ requiruntur ad constituenda noua sidera, quam ad maculas efformandas. Deinceps autem his, quæ fiunt secundum naturam ætheris inordinatiorem, vti cometæ sunt, Aristoteleo monitu, talia contingere possunt, nullo absurdo, quæ ab insigni viro, nobis reclamantibus, absurda esse in cœlo constituuntur. Ita ergo nouæ stellæ, seu comatæ, seu sine coma, supra Lunam in æthere fieri possunt ex multarum stellularum ob paruitatem inadspectabilium concursu in vnam stellam magnitudine conspicuam.

Posidonius agnouit olim maculas Solares.

Maculæ Solis videri sine Dioptra. Tubi optici vsus antiquus.

Maculas Solares esse posse infra Lunam in aere quæ arguat.

Macularum Solis obseruator diligentissimus qui fuerit.

Cœlum esse immune a corruptione, generatione, & alteratione suarum partium. Exercitatio cum Galileo. Cap. V.

SEd quia subdit eodem in loco Clarissimus Galileus nonnulla, quæ cœlorum intransmutabilitati essentiali, dudum a nobis in Peripato cultæ, nimium officere

videntur; ea nunc expendere operæ pretium duximus; ait ergo, hęc dictis attexens,
" Ad magnas angustias redigi oportet; & postea ad quid sustinendum ? & qua effica-
" cia demonstrandum ? ad sustinendum materiam cęlestem alienam a conditionibus
" elementariis, vel ab omni exili alteratiuncula.

Constat ex antea traditis, nos in nullas angustias vrgeri, etsi statuamus cęli materiam immunem esse a conditionibus elementariis, & ab omni alteratione corruptoria: Quod placitum necessario demonstratum est in Peripato ex varietate motus cęlestis ab elementario; qui effectus naturam, quam immediate, ac necessario sequitur, apertissime demonstrat & motus circularis, ex quo necessario colligitur primi motoris æternitas, & immutabilitas a Physiologo, ratione non minus efficaci conuincere potuit primi mobilis, atque adeo cæli ęternitatem, & intransmutabilitatē, vt ita dixerim; nam motus essentialiter est actus mobilis a motore, vtrique secūdum propriam vniuscuiusque naturam conueniens.

Cælū esse immunē a cōditionibus elementarijs.

1. cæl. & se. 8. phy. 40. quem. 8. phy. 9.

" Si, quæ corruptio vocatur, esset annihilatio, aliquantulum rationabiliter Peripateti-
" ci cum ipsa inimicitias agerent; sed si ea nihil est aliud, quam mutatio; tantum non
" meretur odium; nec mihi videtur aliquis rationabiliter conquæri de oui corruptio-
" ne, dum inde pullus enascitur.

Annihilationem in rerum natura non agnoscunt Peripatetici; quam tamen rationabiliter non oderint; quia nec eam cum ratione Theologus absolute negat, vtpote creationi oppositam, & in potestate Creatoris omnipotentis; quum vel ex Aristotele, si vnum contrariorum sit in rerum natura, & alterum esse oporteat aliquando, si non simul. At corruptionem, quam Aristotelij annihilationem non esse norunt, ijdem absolute non oderint; sed vltro amant; per quam in multorum cognitionē attolluntur: demonstrantes omnia subcœlestia esse materialia, quia corruptibilia; omnes intelligentias esse sine materia, quia incorruptibiles; Quin & vsque adeo corruptionem amauit Aristoteles, vt ei non minus quam generationi peculiare dicauerit volumen ab eis inscriptum *De ortu, & interitu*, in tota Physiologia celeberrimum; sed corruptionem non amant amore inordinato Peripatum colentes, vt eam vbique reperiri velint; veluti fatuæ matres proprias filias exponentes omnium conspectui cum probro, & cum famæ detrimento eas vbique vagari permittentes: ast eam diligunt, custodientes intra propriam domum; quæ mundus est elementarius: & ipsam in cœlo non ponunt, in quo non debet, nec potest inesse, de qua nunc agitur, corruptio, propter plures rationes; quarum efficacia notissima est omnibus absque animi passione philosophantibus; qua plerique sibi persuadent gloriosum esse, non assentiri dogmatibus ab Aristotele probatis, & eius doctrinam quomodocumque impugnare; quam vere in proposito inexpugnabilem nos amplectimur, non quia sit Aristotelis, sed quia rationibus necessarijs confirmata puram veritatem spirat. Fateor ex oui corruptione, cum multitudine, pullum enasci; sed cum subtilioribus Peripateticis arbitror ex oui perfectione pullum exoriri, doctus ab Aristotele ouum esse pullum imperfectum. Ceterum & disputationi concedens pullum generari ex oui corruptione; non tamen audias Peripatum conquæri, licet oua puamplurima sine pullorum exortu corrumpantur in putridam colluuiem: Anne ideo Luna, & stella Maris viro præstanti censebitur esse corruptibilis, quia in cœlo possit esse ipsis alia nobilior?

Annihilationē nō ponunt, nec oderint Peripatetici.

Corruptionem, vt amet Aristoteles.

Pullū oriri ex oui perfectione, nō corruptione.

1. ph. 82. 1. c. 44. Post. cap. post. 12. t. 30. De & p. 1. di. spir. 14.

" Vlterius quum hæc generationis, & corruptionis nomine donata, sit solum parua
" mutatiuncula in exigua elementorum parte; & quæ nec a Lunæ orbe proximo con-
" spiceretur; cur illam interdicere cœlo ?

Negant Peripatetici generationem, & corruptionem cœlis inesse, non quia ibi ea non conspiciatur oculis corporeis; nam ipsam confitentur in elemento ignis, in supero aere, in profundo maris, & in terræ finibus infimis; vbi locorum numquā corporalibus oculis eam fieri animaduerterunt: sed ratione ducti, eam mutationem, cōtrariis

trariis nixam principiis, cœlo interdicunt, contrariorum corruptiuorum experti: concedunt viciſſim elementis contraria corruptoria obtinentibus. Cęlo cur corruptio interdicatur.

Putant forte, arguentes a parte ad totum, terram omnem diſſolutum, & corruptum iri totam, adeo vt futurum ſit tempus, in quo Mundus habens Solem, Lunam, & alia ſidera, comperiendus ſit abſque terra? non credo certe illos tale quid ſuſpicari. Si ergo exiguæ ſuæ mutationes non minantur telluri totalem ſui deſtructionem, nec illi afferunt imperfectionem; immo ſummo ei ſunt ornamento; cur illis mutationibus priuare alia mundi corpora, & adeo timere diſſolutionem cœli, ob alterationes non magis, quam hæ, naturalis conſeruationis inimicas?

In homogeneis corporeis; cuiuſmodi ſunt elementa, & cœlorum orbes: & agentes de mutationibus eſſentialibus; vti generationem, & corruptionem eſſe certum eſt; ſapienter arguunt Peripatetici totum id eſſe corruptibile; cuius pars aliqua corruptibilis eſt; nam totius eadem eſt eſſentia, & ſingularum partiũ integralium, de quibus agimus; & ab eſſentia pendet eſſe corruptibile, vel incorruptibile; nimirũ a materiali eſſentia, & habente contrarium, pendet eſſe corruptibile; ab immateriali, & contrariorum experte, dependet eſſe incorruptibile; licet corruptionis actus ab externo agente contrario promoueatur: Omneque eſſentiale neceſſarium eſt; quare quod eſt eſſentialiter quoad totum, & quoad partes corruptibile, id neceſſario corrumpi quandoque debet: nam omnis potentia eſſentialis aliquando ad actum reducenda eſt; alioquin fruſtra futura; quum nihil vmquam fruſtra ſit in rerum natura. Videntes ergo Peripatetici elementa corrumpi ſecundum partes, eadem ſecundum totum etiam corrumpi conſtituunt; non quidem ita, vt aliquando, corruptis omnibus partibus, Orbis abſque integro elemento remaneat: ſed ita, vt corruptis omnibus hiſce partibus, nunc indiuiduum hoc elementum integrantibus (licet ſubinde aliæ de nouo generentur, & veteribus aggregentur) tandem in Mundo non ſit aliquid priſtini elementi, ſed nouum aliud in eadem ſpecie; non alia ratione, ac dicitur de Naui Argo, cui ſemper in locum trabium a tineis vetuſtate corroſarum aliquid adiectum quum fuerit: nunc Nauis maneat ex nouis trabibus, nihil habens priſtini, numero penitus ab illa priori differens, etiamſi viſui eamdem faciem referens: Verum de eo, quod eſt, Elementa reipſa in Peripato & ſecundum partes, & ſecundum totum corrumpi, fuſe nos egimus in opere noſtro *De ſpontaneo viuentium ortu:* quæ theoria non eſt hic fruſtra repetenda. Tractantes autem de cœlo, cui Peripatum terentes non agnoſcunt eſſe aliquid contrarium, a quo vlla eius pars eſſentialiter deſtrui poſſit; non enim primas habet qualitates alteratrices, ſine quibus nulla rebus ingruit corruptio; propterea ſapienter illud ab omni corruptione immune confitentur: quam qui cœli partibus adſcribunt, eam toti tandem ætheri aſſignare coguntur: ac tandem eo deuenire, vt hic Sol, & hoc Cœlum, immo & hoc vniuerſum idem numero non eſſe ab iis aſſeueretur cum eo, in quo, & ſub quo ante ſex mille annos vixerunt homines: quod nõ arbitror aſſerturum eſſe virum cordatum. Deinde licet mutationes telluris (diſputationi hoc etiam detur) dicantur illi eſse non imperfectioni, ſed ornamento; non tamen ideo ceteris mundi corporibus attribuendæ ſunt, & in ornamentum, ac perfectionem eis aſſignandæ; quoniam vnius perfectio, & ornamentum, illi ſoli conuenit, non item aliis; & quia quod vni perfectio eſt, & ornamentum, id alteri poteſt eſse dedecus, & imperfectio; anne, quum ali, augeri, & generare ſobolem, ſit plantarum, & noſtratium animalium perfectio, & ornamentum; itemque habere pedes, alas, & id generis organa ſummo artificio in animalibus perfectioribus ſub cœlo a natura conſtructa: proinde conſimilia Soli, ſtellis, & cœlis tamquam perfectiones, & ornamenta conſignanda, vel augurãda ſunt? minime. Anne, quia noſtræ menti perfectio eſt, & ornamentum, recipere in ſe rerum dignoſcibilium ſimulachra, & notiones; ideo idipſum perfectioni, & ornamento eſse dicendum eſt Diuinæ menti? nihil minus: & hoc, quia noſtra mens eſt poſſibilis,

Pars corruptibilis vt arguat totũ corruptibile.

Corruptionis actus vnde ſit.

Potentia, quæ fruſtra ſitnã ſi reducatur ad actum.

Elemẽta, vt corrũpantur ſecundum ſe totam.

Cælo nihil eſt cõtrarium.

Perfectio vnius põt eſſe imperfectio alterius.

Recipere rerũ imagines perfectio eſt mẽtis humanæ nõ Diuinæ; & cur.

sibilis, & in potentia omnia intelligibilia; Diuina mens est purus actus, & impatibilis. Ceterum quæ ornant, perficiuntque terram, variæ suarum partium corruptiones, vt eæ sunt, quibus illæ telluris partes in substantias semper nobiliores commutantur; quippe terra est omnium naturalium corporum vilissima; ita sane in cęlo, quod vicissim est omnium physicorum corporum nobilissimum, corruptio stellæ in substantiam necessario se viliorem, non ornamento, & perfectioni, sed esset imperfectioni, ac vilitati. Deinceps non metuit Peripatus alterationes corruptorias, & corruptiones aliquarum cœli partium, quia dubitet ob eas totum cœlum immediate, ac reipsa corrumpi; sed partium cœlestium corruptionem non admittit, quia nouit vniuersum cęli corpus non esse corruptibile, ac illius essentiam eādem penitus esse cum essentia singularum partium suarum.

Terra omnium naturalium corporū vilissima est.

" Vereor ne, quum velimus nos admetiri cuncta breui mensura nostra, cogamur in-
" cidere in extraneas imaginationes, difficilesque phantasias; & ne odium nostrum
" peculiare contra mortem nobis reddat odiosam fragilitatem. Aristoteles vbique docuit homines mortalem habere naturam; nec vspiam corruptionē oderit; quam cunctis corporibus physicis sub cœlo degentibus naturalem esse profitetur multis in locis: nec vmquam Platonis illam eiurauit definitionem, qua Magister sanciuerat Philosophiam esse mortis contemplationem: sed non vno in loco præclarum esse, ac fortitudinis mirum exemplum, vltro mortem oppetere, ob incolumitatem Patriæ: atque hoc sentiunt Peripatetici.

Homines esse naturæ mortalis Aristoteli.

Fortitudinis est pro Patria mori.

Ignoro tamen alia ex parte quam, vt immutabiliores euaderemus, charum haberemus occursum Medusæi capitis, quo verteremur in marmor, aut adamantem;
" exueremusque sensibus, & alijs motibus; qui sine corporalibus alterationibus in
" nobis esse non possunt.

Peripatus docet omnia subcælestia simpliciter esse æque transmutabilia; licet alia facilius aliis alterentur, ac transmutentur: nec Peripatetici optant propriam exuere naturam; sed experimento confirmant, homines optare sibi corpus saluberrimum: quod non ita facile alteretur; sensusque diligere, quibus rerum notitiam adipiscantur.

" Nolo vlterius progredi, nec vigoris rationum Peripateticarum examen aggredi;
" ad quod me remitto in alio tempore.

Si rationes Aristoteliæ bene conuellentur, & probabiliores oppositū demonstrantes ab oculatissimo viro proponentur; ijs melioribus parebo lubens: at si contra Peripatum dubitationes tantummodo solubiles abducentur; illis, ad veritatis enucleationem, respondere conabimur; vt dudum allatis dubitationibus satisfecimus.

" Hoc solum subiungam; videri mihi actionem non veri Philosophi, velle persistere
" (dicere mihi liceat) quasi obstinate in sustinendis opinionibus Peripateticis, dete-
" ctis manifeste falsis: sibi persuadendo forsitan Aristotelem, si nostro in æuo reperi-
" retur, idem facturum: quasi maius iudicium perfecti iudicij, & nobilior effectus
" profundæ doctrinæ sit, defendere falsum, quam a vero persuaderi.

Dedecet sane verum Philosophum conclusiones manifeste falsas, & sibi tales agnitas, obstinate tueri; quū Philosophia definiatur Aristoteli esse scientia veritatis cōtemplatiua, cuius finis sit ipsa veritas. Et Aristoteles nostra tempestate si viueret, ac sua dogmata olim promulgata, nunc falsa esse cognosceret: ea profecto non retineret: sed oportebat virum oculatissimum, quocum disceptamus, certis, & necessariis rationibus conuincere, conclusiones Peripateticas in proposito nostro esse manifeste falsas; non id gratis assumere, aut solubilibus argumentis comprobare; nam suas conclusiones Aristoteles iis rationibus confirmauit, quæ nondum solutæ fuerunt.

Philosophia est sciētia veritatis cōtemplatiua.

1. mag. mor. ca 16. 10. Eth c. 7. 12. met t. 17. 3. de a t. 20. 1. de ge t. 1. 5. phys 56. 2. de ge t. 57. 4. mete sum. 1. 2. de resp. c. & 14. In Phædone. 3. Eth c. 6. 3. Eude mor. c. & 2. 1. de gen t. 1. 4. meta t. 23. 8. meta t. 12. 2. de gen t. 25. 10. Ethi c. 7. 1. metap. initio. de sens. & sen. c. 1. 2 meta t. 3.

" Et mihi videntur, similia ingenia occasionem dare aliis dubitandi, se forte minus
" æstimare τὸ exacte penetrare vim Peripateticarum, & contrariarum rationum,

quam

" quam conseruare imperium autoritati Aristotelis: vt quæ sufficiat tanto minori eo-
" rum labore ad euitandas omnes oppositiones periculosas; quanto minus difficile
" est inuenire textus, & comparare loca, quam inuestigare veras conclusiones; & for
" mare illarum nouas, & concludentes demonstrationes.

Quicumque in Peripato bene philosophantur, vbi cognouerint demonstrationes Aristotelis necessarias esse, & conclusiones veras colligere; ii postea textus inquirunt, & comparant loca, in quibus earum aliæ rationes habentur: & veteres in Peripato rationes quicumque tenent, ii nouas extra Lyceum quærere non debent: Quod qui facere tentarunt, Patriciani, Telesiani, & alii, breui e litteraria Republica omnes exularunt; aut ad summum in ea neglectum, & obscurum possident locum. Ceterum sicubi deliquerit Aristoteles; eum sectandum non esse cõcedimus: ast in proposito de incorruptibilitate cęli Magistrum deliquisse, standum non est simplici dicto viri præclari; cuius rationes id minime conuincunt.

Qui bene philosophẽtur in Peripato.

" Et mihi videtur præterea nos velle nimis deprimere nostram conditionem, & non
" sine aliqua offensione Naturæ, & quasi dicerem Diuinæ benignitatis (quæ in auxi-
" lium ad intelligendam suam magnam constructionem nobis concessit duo anno-
" rum millia obseruationum, & visum vicies acutum magis, quam Aristoteli) eligen
" do potius addiscere ab illo id, quod ipse nec sciuit, nec scire potuit, quam a nostris
" oculis, & a nostro proprio intellectu.

Certe ob defectum obseruationum antiquior nobis Aristoteles ea videre non potuit nouiter orta in cœlo sidera, quæ ab æuo Hipparchi ad vsque tempora nostra conspecta fuerunt; quum Hipparchus Aristotele iunior vixerit post ducentos annos. At nos vicies habere visum acutiorem Aristoteleo, cur dicat vir excellus? an ob harundinem visoriam? id certe non ita gratis concedit Cysatus; cui vetustioris Astronomi cœlum per opticum Tubum obseruantis imago spectata est depicta in libro Monasterij Scheurensis ante quadringentos annos conscripto; vnde colligit Antiquos etiam habuisse vsum Dædaleæ Dioptræ. Sed concedamus disputationi, Aristotelem Telescopio priuatum non ita procul inspicere potuisse, vt nos ministerio Perspicilli mirandi, stellas infra sextam magnitudinem in cœlo degentes; hoc tamen non tollit quominus Aristoteles in æthere nouerit tum maculas Solares, quæ sine vitri miraculo conspiciuntur; tum stellas infra sextam magnitudinem a subterlabentis aut cœli parte densiore, aut aeris vapore crassiore quandoque ad visibilem molem euectas; vt dudum obseruauimus, & infra latius ostendemus. Immo vero si demus etiam ista latuisse Magistrum; id tamen non tollit quo minus cęli, & astrorum substantiam, quam vidit, Aristoteles optime nouerit: & quominus per ea vera theoremata, quæ de natura cœli dudum promulgauit, caussæ reddi valeant eorum, quæ nouiter in cœlis obseruata fuerunt: nam & Aristotelis ætate non adhuc obseruatæ fuerant vllæ sphæræ supra firmamẽtum; sed illæ solum notæ, quibus infra Aplanem ipse cum Eudoxo, & Calippo cœlum distingui profitetur; hoc tamen non prohibet quominus post Aristotelis æuum obseruatæ supra cælum stellatum aliæ sphæræ circulo moueantur itidem, & mundo coæuæ sint; vt de vnuersa natura cœli passim demonstrauit Aristoteles: quia semel inuentæ veritati noua deinceps aut obseruata, aut emergentia in rerum natura, nequicquam officiunt: Quin etiam quicumque nouit rei essentiam, in ea plane agnouit caussam omnium accidentium ex tali essentia prodeuntium, cum reipsa iam inde fluxorum, tum in posterum quoque fluxurorum: Quid ni ergo ab Aristotele cognosci potuit caussa nouorum siderum, & cometarum cœlestium, & macularum Solarium; qui cœli substantiam cognoscere valuit, & communi doctissimorum hominum iudicio exactissime cognouit; etsi nondum ex illa suo æuo hi prodierint, vel prodiisse obseruati fuerint effectus? At vero supra fuse demonstrauimus Aristotelem egisse de Nouis astris, & cometis ætheriis. Deinde, A seipso philosophari, & propriis oculis, proprioque intellectu

Veritati non obstant noua obseruata.

tellectu uti Magistro; respuereque doctissimorum hominum præcepta, & documenta: quod laudat vir eximius; est longum, salebrosum, & minime tutum iter ingredi; quo sæpius labimur in errorem, quam perueniamus ad veritatis ædes: immo etiam est contra experimentum, quo certum est, Artes, ac disciplinas omnes per additamentum ea ratione fieri: vt qui primi a seipsis philosophari, proprio intellectu, suoque sensu magistro vsi fuerunt: ii rudem, & errorum plenam sui propositi notitiam habuerunt: ex aduerso exactiorem, & veriorem illi, qui ab aliis edocti, priorum theoremata non neglexerunt.

Philosophari a se ipso sine doctorũ monimẽtis nõ est tutum.

Sed ne longius abeam a meo præcipuo instituto, Dico me sat habere in præsentia
,, demonstrasse maculas non esse stellas, nec materias consistentes, nec longe a Sole
,, collocatas; sed produci, & dissolui circa ipsum, modo non dissimili ab eo, qui ob-
,, seruatur in nubibus, aut alijs fumositatibus circa terram.

Allatæ ab oculato viro rationes, vt vt maculas attingant ab aliis ex coitu stellularum procreatas; nostram tamen de cometis, & nouis astris æthereis opinionem non vrgent: qua satis antea probauimus ea esse corpora consistentia, & proprie stellas, & procul a Sole posse consistere. Ceterum modus generationis, & dissolutionis macularum, quem nunc proponit vir oculatus persimilem constitutioni, & dissolutioni nubium, non plane consentit iis, quæ paullo antea statuerat, non bene consonum esse vlli probabili Philosophiæ in cœlo introducere motus irregulares, tumultuarios, difformes; & corpora in alia impetum facientia, eaque dissoluentia quoniam hæc omnia in nubibus obseruantur. Ita ergo nostræ positioni non officiunt oculatissimi viri theoremata.

Sideratum noua, tum vetera moueri posse, vt etiam cometas in cœlo, non ad motum vllius orbis non reclamante Aristotele. Exercitatio cum viro insigni. Cap. VI.

SEd vir alter egregius in Peripato, nostram opinionem de motu astrorum pro- Lib. 1
prio a latione suæ sphæræ distincto reclamantem habere ait Aristotelem pluri- 54.
,, bus rationibus; quarum prima ea est, qua inquit, Quum videantur moueri loco, &
,, astra lucentia, & cœlum totum, in quo ea sunt: necesse hanc eorum mutationẽ fie- 2. cæl. 43.44.45
,, ri, vel apparenter tantum, quia illa reuera quiescant, sed moueatur terra, & nos in 46.
,, ea: quibus appareant astra moueri, vt littora nauigantibus: vel realiter: & hoc, vel
,, quia moueantur & astra, & sphæræ, vel quia moueantur tantummodo sidera in or-
,, bibus quiescentibus, vt in aere volucres, & in mari pisces: vel demum quia mouean
,, tur orbes solummodo, quiescentibus astris, quæ sint cœlis infixa, vt in tabulis nodi:
,, sed fieri non potest vt astrorum motus, & orbium sit apparens, non realis: quum
,, terra supponatur quiescere in mundi centro, & non moueri; tamquam res & sen-
,, sui euidentissima; & alibi commodiori loco latius demonstrat. Nec ambo realiter
,, moueri possunt, orbis, & astrum; quia sic æque velociter mouebitur integra sphæ-
,, ra magna, & pusillum in ea sidus; at rationabile est maiora corpora ferri velocius:
,, proportionabiliter se habente velocitate ad mobilis magnitudinem. Nec id per
,, accidens, & casu fieri dicendum est, vt minora velocius moueantur; quia casus ha-
,, bet locum in paucis, & in his quæ raro fiunt; quare non est asseuerandum omnia
,, sidera moueri in orbibus æque velociter actis; licet de vno, aut duplici sidere, tale
,, quid asserere nihil esset absurdum. Nec demum sidera moueri possunt in orbibus
,, quiescentibus, vt in mari pisces, in aere volucres, ob easdem difficultates, quia sic
,, uelocius mouerentur minora corpora: Quare constituendum est Solos orbes mo-
,, ueri, sidera uero quiescere per se, at per accidens solum moueri ad motum sphæra-
,, rum, quibus infixa sunt, vt in tabula nodi, & claui aurei in argenteo poculo Nesto-
,, ris apud Homerum, Quæ omnia sic ad uerbum refert ex Aristotele. *Quoniam autem videntur, & astra transferri, & totum Cælum: necessarium est, aut quiescentibus* 2. cæl. 43.

tibus vtrisque fieri mutationẽ: aut motis: aut altero quidem quiescente, altero autem moto. Vtraque igitur quiescere impossibile est, quiescente quidem terra. neque enim fierent, quæ videntur. supponatur autem terram quiescere. Reliquum itaque est aut vtraque moueri aut hoc quidem moueri, hoc autem quiescere. Si igitur ambo mouebuntur, irrationabile est easdem velocitates astrorum, & circulorum esse; vnumquodque enim æque velox erit, atque circulus in quo fertur. videntur enim vna cum circulis transferri rursus in idem. accidit igitur simul & astrum pertransiuisse circulum, & circulum latum esse sua latione, suam que pertransiuisse circumferentiam. Non est autem rationabile eamdem rationem habere velocitates astrorum, & magnitudines circulorum. Circulos enim nihil absurdum est, sed necessarium est proportionabiliter se habere velocitates ad magnitudines. astrorum autem eorum vnumquodque, quæ in his sunt, nequaquam rationabile existit. siue enim ex necessitate illud, quod maiori circulo fertur, velocius erit: palam est, quod, si transferantur astra in suos inuicem circulos, hoc quidem erit velocius, hoc autem tardius. Sic autem non habebunt vtique proprium motum, sed ferentur a circulis. Si vero a casu accidit, neque sic rationabile est, vt in omnibus simul & circulus sit maior, & latio velocior eius astri, quod in ipso est. Vnũ enim, aut duo hoc modo se se habere, nihil absurdum est: omnia autem similiter, figmento simile est. simul autem & non est in ijs, quæ sunt natura, id, quod fit vt accidit: neque id, quod vbique, & in omnibus est, fit a fortuna. At vero rursus, si circuli manent, ipsa autem astra mouentur, eadẽ & similiter erunt absurda. accidet enim velocius moueri quæ sunt extra, & velocitates esse secundum magnitudines circulorum. Quoniam igitur neque vtraque moueri rationabile est, neque astrum solum, reliquum est circulos quidem moueri, astra autem quiescere, & infixa circulis ferri. Solum enim sic nullum absurdum accidet. celeriorem enim esse maioris circuli velocitatem rationabile est circa idem centrum infixis. Vt enim in alijs maius corpus velocius fertur propria latione, sic & in circularibus. maius enim & eorum, quæ auferuntur ab ijs, quæ ex centro, maioris circuli segmentum. Quare rationabiliter in æquali tempore maior circumfertur circulus. Hæc inquam ratio ex Aristotele desumpta nostram sententiam de motu stellarum distincto a latione totius sphæræ non penitus euertit, multis de caussis. In primis enim nos antea diximus Aristotelem hanc senten tiam non omnino renuere, licet in eam magis inclinet, qua statuitur, astra moueri ad motum orbis, cui sunt infixa. Dein vero Aristoteles aperte confitetur hic se agere de sideribus, quæ videntur transferri; atque adeo de magnis astris, & absque Tubi Dædalei ministerio visibilibus, ob magnam sui molem: quare nobis non obstat, qui dudum noua sidera, & cometas in cœlo fieri quandoque diximus ex minutissimis astris, de se ob exilitatem in tanta distantia inuisibilibus, congregatis in vnam stellam magnitudine conspicuam: nec vspiã statuimus maiora sidera de se spectabilia in nouum sidus, aut cometam coire: quia talis coitus enormis quum sit, fit secundum naturam ætheris inordinatiorem, procreatricem motus accidentarij, ac inordinati; qui non competit maioribus astris Mundum subcœlestem gubernantibus primario naturæ instituto; sed solum stellulis inadspectabilibus, quarum lumen, motusue non pertingit ad hæc inferiora. Deinde Aristoteles ipse vltro confitetur hanc suam rationem non esse necessariam, sed solubilem, dum eam probabilem, ac rationabilem contestatur: quæ ideo comparanda non est cum argumentis olim oppositum necessario conuincentibus, & certe solubilem esse hanc rationem in Peripato, sic ex rei natura liceat ostendere. In primis enim concedentes visu percipi motum astrorum, negare possumus audacter quod totum cœlum transferri videatur: nam cœlum, vt ab astris contradistinctum, Aristotele doctore, est corpus diaphanum, idemque secundum se non visibile. Deinde concedentes terram in mundi centro quiescere; ipsaque quiescente necessarium esse mo-

Cometes non fieri concursu magnorũ astrorũ

se moueri aut astra sola, aut cœlum solum, aut vtraque illa ætherea corpora; negamus primo non posse vtraque moueri. Ad cuius probationem inficiamur si ambo mouerentur, ea æque velociter necessario moueri; nam vt in firmamento paucæ stellæ, quæ sunt sub Aequatore, pari velocitate cum toto illo cœlo feruntur super eisdem polis; vtcumque dicantur moueri per accidens ad suæ sphæræ motum: ita innumeræ stellæ degentes extra Aequinoctialem, omnes tardiori motu feruntur, minorem circulum eodem temporis interuallo claudentes: adeo vt, vel ex Aristotelis decreto supra citato, hinc nullum inconueniens impendeat. Deinde etiam negamus absurdum esse stellam æque velociter moueri cum tota sua sphæra; quia vt longe plures quam duæ stellæ in Aplane sub Aequatore mouentur eadem velocitate cum toto illo cœlo; ita nullum est inconueniens, si dicatur intelligentia stellam mouens, conformari cum motu facto ab intelligentia totam orbitam voluente; præsertim nulla existente in cœlo repugnantia motum sideris retardante. Deinceps, orbita, & stella circulariter in eamdem partem actis; etiamsi eodem temporis interuallo vtraque parem circulum claudat, non ideo tamen eadē fuerit vtriusque velocitas; sed longe velocius orbis, quam stella mouebitur per se, ac ceteris paribus; nam orbis a propria tantum intelligentia mouetur; at astrum per se quidem agitur ab intelligentia sua, sed vna per accidens etiam mouetur in eamdem partem ad motum suæ sphæræ ab intelligentiæ totius orbitæ; sic nauis in fluuio per se lentius a nautis acta, motum fluminis assequitur, ab eodem tracta. Denique falsum est absolute maiora corpora velocius moueri proprijs motibus, quam minora; tum quia tellus minor velocius descendit quam aqua, & aqua minori mole velocius ad centrum agitur quam aer; quin & sphæra Lunæ velocius motu proprio circa centrum voluitur, quam longe maior orbita Saturni: & Solis, Veneris, ac Mercurij tum stellæ, tum orbitæ, licet magnitudine quamplurimum ab inuicem dissideant; eamdem tamen, vel insensibiliter fere differentem obtinent proprij cuiusque motus velocitatem. Nec etiam illud necessarium est, nihil absurdum esse, vnū, aut duo hoc modo se se habere; sed omnia similiter esse, figmēto esse simile, quod astra moueantur, vt accidit: tum quia idem Aristoteles infra ex eo, quod Luna sphærica est, omnia sidera sphærica esse conuincit; quare si vnum, vel duo sidera proprio motu aguntur a sua intelligentia; id asserendum erit de cunctis: tum quia certum est omnes planetas per accidens moueri motu diurno suæ lationi contrario, ad motum primi mobilis, omnia sidera continentis; non vnum, vel duo tantum astra. Ita ergo prima ratio proposita ex Aristotele solubilis est.

Stellæ in eodē orbe non omnes æque velociter mouentur. Stellā æque velociter moueri posse, ac sua sphæra. Maiora corpora nō necessario moueri velocius motibus proprijs. 2. cæl. 45. t. 45 t. 59

Addunt secundam rationem dicentes Astra in cœlo non moueri, eo quiescente; quia sic cœlum diuelleretur; quod fieri non potest, quum sit corpus continuū; quæ omnia statuit Aristoteles in hæc verba, *Quare rationabiliter in æquali tempore maior circumferetur circulus, & non diuelli cælum, & propter hoc accidet, & quia ostensum totum ipsum continuum esse*. Nos primum dicimus hoc argumentum eorum opinionem arguere, qui statuunt astra moueri cœlo quiescente; a quo dogmate recedimus, asseuerantes astra moueri a proprijs intelligentijs in eamdem partem, in quam & cœlum totum a sua intelligentia, cui propriæ siderum mentes obsequuntur. Deinde monemus hanc rationem ab Aristotele consimiliter appellari solubilem, dum eam rationabilem nuncupat; & solubilis ideo est, quia non satis firmo nititur fundamento; nam primo falsum est diuelli cœlum, si in eo moueantur astra motibus proprijs; vt enim aer non diuellitur, in quo vel quiescente volucres mouentur; nec aqua, in qua mouentur vndiquaque pisces; quia post motū eorum non remanent partes aeris, & aquæ a seinuicem diuulsæ, sed solum elementorum singulum permeatur, & penetratur citra diuulsionem; quæ propria passio est eorum, quorum partes diuulsæ remanent: ita cælum, in quo moueri sidera dicuntur, propriæ ab iis non diuellitur, sed citra diuulsionem permeatur, & penetratur.

" " Astra nō moueri ī cœlo qescente. Astra vt moueantur. t. 47. Cœlum nō diuelli si astra in eo motibus proprijs agātur, vt aues in aere. Diuulsio quorū sit affectio.

Dein-

Deinceps falſum eſt abſolute continuitatem totius cœli eſſe cauſſam, quare non poſſit diuelli, ac penetrari ab aſtris: non ne totum aeris, & aquæ elementum continuum eſt, etſi vtrumque ab auibus, & a piſcibus vndique permeetur aſſidue? nonne, quod vere diuellitur totum in plures partes, ante diuulſionem continuum eſt? ſupponit ergo continuitatem diuulſio, non autem continuitati ſuperuenire non poteſt. Demum adnotamus in propoſito nihil obſtare nobis Ariſtotelem, dum ſtatuit cœlum non diuelli, aut dilacerari; primo quia reuera diuelli, & dilacerari ea corpora dicuntur, quorum partes poſt dilacerationem, aut diuulſionem permanẽt a ſe inuicem diſcretæ, vt charta, & tela; quod nuper admonebamus: aer vero, & aqua proprie diuelli, ac dilacerari non dicuntur; ſed penetrari, diuidi, & ſcindi: quia poſt ſciſſuram, eorum partes non remanent ab inuicem diſcretæ, ſed abeunte corpore ſciſſore, ſtatim veniuntur, vt prius: ita plane cælum ſcinditur, ac penetratur, & diuiditur, vt aer, & aqua; quod nuſquam negauit Ariſtoteles: non tamen proprie diuellitur, ac dilaceratur. Secundo quia loco citato ſtatuit Ariſtoteles, non abſolute cœlum minime diuelli, quod ſupponit obiectio: ſed propter hoc, quod in æquali tempore maior circulus circumferatur, non contingere vt diuellatur cœlum: at non ideo negat Magiſter cœlum poſſe aliam ob cauſſam ſcindi, ac permeari: nimirum ob motum proprium ſtellarum a propriis earumdem intelligentiis. Tertio quia diuulſionem illam ibi cœlo negat Ariſtoteles, quæ tollere poteſt totius cœli continuitatem: inquit enim cęlum propter hoc non diuelli, quia oſtenſum eſt totum ipſum continuum eſſe: vt ergo totus aer, tota & aqua ſunt corpora continua, etſi ab auium uolatu, & a piſcium natatu paſſim, & aſſidue ſcindantur, quia partes eorum inde non remanent ab inuicem diſcretæ, ſed illico ad ſeinuicem recõtinuantur; Ita plane cęlum ab aſtrorum, & cometarum motu ſcindi poteſt, non repugnãte Ariſtotele qui a cęlo eam ſolum diuulſionem remouet, quæ continuitatem illius adeo labefactare poſſit, ut partes diuulſæ a ſeinuicem poſtea diſcretæ remaneant. Nil ergo contra nos ratio ſecunda ex Ariſtotele deſumpta. Afferunt deinceps ex eodem Ariſtotele uiri præſtantes, & hanc tertiam rationem, dum aiunt, ſi ſtellæ per ſe in cœlo mouerentur, quum ſphæricæ ſint; neceſsario uertigine, uel uolutatione agerentur; at nullo ex his motibus cieri poſſunt: non quidem uertigine: quia ſic in eodem loco ſemper manerent: quum tamen ab ortu in occaſum ferantur: & quia ſolus inter aſtra Sol uidetur uertiginem habere, dum oritur, & occidit, ſed hoc eſt uiſus deceptio; nec etiam aſtra moueri uolutatione inde patet, quia Luna ſemper eamdem faciem uertit ad nos, quod non contingeret, ſi uolutaretur; non ergo ſidera mouentur in cęlo propriis motibus. Quæ omnia clare ab Ariſtotele proponuntur his notis, *Præterea quoniam ſphærica ſunt aſtra, quemadmodum & alij dicũt, & nobis conſentaneum dicere, ex illo quidem corpore generantibus, corporis autem ſphærici duo motus ſunt per ſe, volutatio, & vertigo: ſi mouerentur aſtra per ſe ipſa, altero vtique horum mouerentur: ſed neutro videntur. Si enim vertigine agerentur, vtique manerent in eodem, & non mutarent locum: quod & videtur, & omnes dicunt. Amplius autem omnia quidem rationabile eſt eodem motu moueri: ſolus autem aſtrorum Sol hoc facere videtur, oriens & occidens: & iſte non per ſe, ſed ob elongationem noſtri viſus: viſus enim porrectus longe voluitur propter imbecillitatem, quæ forte cauſa eſt vt ſcintillare videantur ſtellæ fixæ, planetæ autem non ſcintillare: planetæ enim prope ſunt: quare viſus potens exiſtens, ad ipſos peruenit: ad manentes autem tremit, propter longitudinem porrectus longe valde; tremor autem ipſius facit aſtri videri eſse motum; nihil enim refert moueatur viſus, an id, quod videtur. At vero quod non voluantur aſtra, manifeſtũ eſt: quod enim voluitur, verti neceſſe eſt: Lunæ autem ſemper id patens eſt, quod vocatur facies: quare quoniam ea quidem, quæ per ſe ipſa mouentur, proprijs moueri motibus rationabile eſt: his autem non videntur moueri: palam eſt, quod non*

Diuulſio vt ſe habeat ad cõtinuitatem.

mouebuntur per se ipsa. Quæ ratio pariter nostram theoriam de motu siderum proprio non eneruat: In primis enim absolute verum non est corpora sphærica necessario vel volutatione, vel vertigine solummodo cieri per se, nec alio motu vllo; tum quia terra, & alia elementa sunt corpora sphærica; quorum tamen motus proprius non est vertigo, vel volutatio; sed latio recta: tum quia sidera quum sint orbicularia, possunt & absque vertigine, quæ motus est compositus Aristoteli ex tractione, & pulsione; & absque volutatione moueri motu circulari simplici, quo mobile semper eamdem partem sui ad centrum dirigat; sic in aere volucres circa terram moueri possunt, semper ad nos ventrem vertentes. Deinde rationem hanc solubilem agnoscit Aristoteles, vt superiores, dum eam rationabilem appellat; soluitur autem negata consequentia; quia præter volutationem, & vertiginem, datur motus orbicularis simplex, quo vt integræ sphæræ, ita moueri possunt a proprijs intelligentijs astra singula motibus suis motum propriæ sphæræ imitantia, & illi obtemperantia, ceu naues, quæ secundo flumine deorsum a nautis impelluntur. Quartam his rationem adiungunt ex eodem Magistro asseuerantes, si stellæ per se mouerentur, necessario à natura obtinuissent instrumenta motui deseruientia: quibus orbicularia corpora, cuiusmodi sunt omnia sidera, destituantur; plane confiteri necesse est astra per se minime moueri; Quam rationem ita expressit Aristoteles, *Ad hæc irrationabile est nullum organum ipsis præbuisse naturam ad motum (nihil enim vt contingit facit natura) neque curam quidem animalium habuisse, quæ autem tam pretiosa sunt, despexisse. sed videtur tamquam ex industria abstulisse omnia, per quæ contingebat progredi per seipsa, & quamplurimum se mouisse ab ijs, quæ organa ad motum habent*. Quæ ratio minus nos turbat astris motum proprium a sphærarum motu distinctum in Peripato adscribentes: nam concedentes naturam nil temere operari; nec maiorem curam habuisse animalium nostratium, & cœlestia his nobiliora despexisse; dicimus astra non indiguisse vllo corporeo instrumento ad sui motum; quia motu simplici aguntur; organa vero necessaria sunt, non omni motui, sed solum progressiuo, qui mistus est, & ex pluribus simplicibus compositus, vt enim elementa motibus proprijs aguntur sine vllo corporei organi ministerio, quia rectis motibus simplicibus ad sua loca feruntur, vtque cœli sphæra integra singula sine organis mouetur mundi centro, quia motu simplici cietur: ita stellæ sine instrumentis optime a seipsis mundi centro aduolui possunt motu simplici circulari. Ratio vero Aristotelis id solum conuincit, astra non moueri a seipsis motu progressiuo, qui mistus est, & organis indigens: at sidera per se non moueri motu simplici orbiculari, minime conuincit. Immo vero nos ex hac ratione Aristotelis necessario colligimus astra per se moueri, quum enim Aristoteles hic astra, vt sunt quid a toto cęli orbe contradistincta, comparans cum animalibus nostratibus, asserat sidera esse nostratibus animantibus pretiosiora: quumque alibi decernat Aristoteles animatum inanimato præstare propter animam: iam sidera, vt ab æthere suæ sphæræ contradistincta, ponit Aristoteles esse animata, & animata nobiliori anima, quam sit ea, quæ viuificat animalia nostratia: Quum ergo moueri a seipsis proprium sit animatorum, & vitale attributum, vt alibi monet Aristoteles: etiam in Lyceo sidera constitui debent moueri a seipsis, non solum ad motū integræ sphæræ, vt nodi ad motum tabulæ. Præterea quum anima nostratium animalium sit eorumdem motiua, siderum anima dignior, ipsorum etiam motrix ex Aristotele constituenda est, cui latio est motus perfectorum, & corporum perpetuorum. Quinto loco adijciunt, Si astrorum corpora densa per se mouerentur, necessario sonum factura esse, illumque maximum, qui & a nobis audiretur, & nostratia cuncta corrumperet. Quam rationem latius per plures contextus explicatam, denique sic texuit Aristoteles, dum ait, *Quare hic dicendum est, quod, si ferrentur corpora bonum, siue in aeris multitudine fusa per vniuersum, siue ignis, quemad-*

Corpora sphærica nō necessario moueri per se solum aut volutatione, aut vertigine.

Astra nō indiguisse organo ad se mouēdū. Motus q organis egeat.

Astra nostratibus animalibus perfectiora.

Moueri a seipsis animaliū propriū. Latio est perfectorū, & perpetuorū.

7. phys. 10.

2. cæl. 54

2. cæl. 50.

2. de an. 8. phys. t. 29

8. phys. 57.

2. cæl. 56.

modum

modum omnes dicunt: neceſſarium eſſe vt facerent ingentem magnitudine ſonū: hoc autem facto, huc peruenire, ac deſtruere. Quare, quoniam non videtur hoc accidere, neque animata, neque violenta feretur latione vllum ipſorum, velut id, quod futurum erat, prouidente natura, quod non hoc modo ſe ſe habente motu, nihil vtique eſſet eorum, quæ ſunt circa hic exiſtentem locum, ſimiliter ſe habens. Quod igitur ſphærica ſint aſtra, & quod non mouentur per ſeipſa, dictum eſt. Sed neque ratio iſta noſtram demolitur opinionem; quia eam ſolum conuellit poſitionem, qua conſtituitur, aſtra moueri in æthere quieſcente; tunc enim ſonus ingēs fieret, vt ſonat magna nauis velociſſime acta vel in aduerſo flumine, vel in tranquillo mari: at nos aſſerimus aſtra moueri a ſeipſis in eamdem partem, in quam & integra ſphæra mouetur, vt nauis deorſum acta ſecundo fluuio; quam non edere ſonū admonet ipſemet Ariſtoteles in propoſito. Non ſonant ergo ſidera, quia in æthere a ſeipſis mouentur, vt nauis ſecundo flumine, in eamdem partem, in quā & tota ſua ſphæra cietur. Deinde rationem iſtam vt ſolubilem attulit Ariſtoteles, non vt neceſſariā, quia piſces in aqua motu velociſſimo acti nullum ſonū natantes edunt; cur ergo ſidera in æthere mota ſonare debeant? Deinceps ſi ſonum ederent, eum in rariſſimo æthere leuem ederent, qui tanta in diſtantia ad nos vſque non pertingeret. Denique ſemper fatiſcente in itinere ſono; vt motus diurnus integræ ſphæræ, aſtrorūque velociſſimus terminatur in ſupremo aere, nec ad inferum noſtrum pertingit; ſic ſonus eo motu nixus (non enim ſonus eſt abſque motu medij) ad noſtram vſque regionē, noſtras aures moturus, noſtratiaque corpora deſtructurus, pertingere minime poteſt. Ita ergo nil ſolidi ex Ariſtotele ſibi hauriunt viri præcelſi, quo noſtrum placitum euertant, olim confirmans aſtra ſingula cieri a proprijs Intelligentijs motu diſtincto motu integræ ſphæræ, vt naues in fluuio, & piſces in mari.

Vide infrac. 23.

2. cæl. t. 54.

Eumdem aſtrorum motum proprium a motu ſphæræ diſtinctum rationes aliæ vellicantes enodantur: Vbi de ſtellarum anima, de cæli rarefactione, condenſatione, ac diuiſibilitate reali exercitatio cum alio viro præclaro. Cap. VII.

Doctiſſimus, idemque mihi amicitiæ vinculo coniunctiſſimus, Hippolytus Obicius, in ſuo *De Cometa* libello pleraque propoſuit, quæ nuper explicatam, & nōnullas alias poſitiones noſtras in ſuperioribus allatas eneruare videntur; & ideo noſtram ad ſe rapiunt meditationem: Primo enim non admittit aſtra per ſe moueri, dum ait, „Si ſtellæ non ad motum ſphæræ, in qua ſint, mouerentur motu proprio „circulariter, & non a motore vllo externo; iam eſſent animatæ; quod aſſertum hæreſi damnatur. Ad quam rōnem, vt ſeorſum ſingulas enucleemus, primo reſpondere licet, pleroſque cometas, & noua ſidera nonnulla moueri motu, non reali, ſed apparenti, vt antea late demonſtrauimus: quare aduerſariū non penitus habemus hoc argumentum, in quo de reali motu petractatur. Deinde vero ponentes aſtra cū noua, tum vetera, & cometas aliquot moueri poſſe a proprijs Intelligentijs, diſtinctis ab ea, quæ toti ſphæræ aſſiſtere dicitur: nec reclamantem habemus virū egregium, qui ſtellas ab intelligentia moueri poſſe confitetur inferius, ſed aſſerit a Tychone id infitiari; cuius infitiatio nullis fulta rationibus nihil nos moratur. Deinceps autem tem ſi poneremus aſtra, & cometas moueri motu circulari a ſeipſis in orbe; atque adeo eſſe animata corpora ab interno principio mota; non ideo dogma pronunciaremus impium, abhorrenſue ab Orthodoxa fide; tum quia dudum in libris noſtris *De Vita* confirmauimus ex Ariſtotele cœleſtia corpora eſſe animata anima aſſiſtenti; quam ſideribus ineſſe non improbat vlla Chriſtianæ pietatis aſſertio: tum etiam quia dogma ſtatuens ſidera, & cometas in cœlo eſſe corpora animata, recipitur apertiſſime, non repugnante fidei veritate, paſſim a ſacris Eccleſiæ noſtræ Doctoribus: in primis enim Diuus Auguſtinus alicubi ſcribit in hanc ſententiam, *Solet etiam quæri, vtrum cæli luminaria iſta conſpicua*

Lib. 3. c. 26. Lib. 5. c. 73.

Lib. 2. c. 5.

1. de plā. cap. 1. de mundo. c. 6.

1. cæl. t. 100.

2. de gen. t. 57.

2. cæl t. 13. 17. 61 63.

2. Geneſ. ad litt. in f.

cua

ctua corpora sola sint, an habeant rectores quosdam spiritus suos; & , si habēt, vtrum ab eis etiam vitaliter inspiretur, sicut animantur carnes per animas animalium; an sola, sine vlla permistionis, præsentia. Quod licet in præsenti facile non possit cōprehendi, arbitror tamen in processu tractandarum scripturarum opportuniora loca posse occurrere, vbi nobis hac de re secundum sanctæ autoritatis litteras, & si non ostendere certum aliquid, tamen credere licebit. Nunc autem seruata semper moderatione piæ grauitatis, nihil credere de re obscura temere debemus: ne forte, quod veritas forte patefecerit quamuis libris sanctis, siue testamenti veteris, siue noui, nullo modo esse possit aduersum, tamen propter amorem nostri erroris oderimus. Idem Sanctus Doctor alicubi repetit, *Sed nec illud certum habeo, vtrum ad eamdem societatem*, Angelorum scilicet, de quibus tunc agebat, *pertineant Sol, Luna, & cuncta sidera: quamuis nonnullis lucida corpora esse, non cum sensu, vel intelligentia videantur.* Si ergo Doctor Ecclesiæ non assentitur ijs, qui ponunt astra esse corpora pure lucida, sine sensu, & Intelligentia, mere inanimata; faceturque se nescire an ab Angelis animentur; testaturque dogma statuens astra esse animata, nullo modo sacris litteris aduersum esse valere: quomodo ita libere pronunciat vir insignis, ponentes astra esse corpora viuentia, & animata, hæreticū dogma promulgare? Diuus etiam Thomas, alter in Ecclesia Doctor, euidentius in opere contra Gentiles, suscepta dispu atione aduersus Auerroem, asseuerantem Intellectum nullum iungi posse vlli corpori, vt formam sed solum per phantasmata, & operationem; quum ex Aristotele demonstrauerit Intellectus cœlestes corporibus cœlorum vniri, vt formas; & inde cœlum esse vere animatum de mente Aristotelis: denique monet vir Sanctus hanc Aristotelis opinionem fidei nostræ non repugnare, in hæc verba, *Hoc autem, quod dictum est de animatione cœli, non diximus quasi asserendo secundum fidei doctrinam, ad quam nihil pertinet, siue sic, siue aliter dicatur: Vnde Augustinus in Enchiridio dicit, Nec illud quidem certum habeo, vtrum ad eamdem societatem, scilicet Angelorum pertineant Sol, & Luna, & cuncta sidera quamuis nonnullis lucida esse corpora, non tamen cum sensu, vel Intelligentia videantur.* Si ergo & Diuus Thomas, in proposito cum Diuo Augustino consentiens, cuius verba recenset, decernit ad fidem nihil interesse, siue cū Aristotele ponamus cœlum esse animatum intellectu sibi vnito, vt forma, & sibi dante vitam; siue aliter dicatur: qua ratione vir eximius decernentes astra esse animata redarguit, quasi dogmatis impij reos? Addo nos in hoc opere puram Aristotelis doctrinam profitentes, ad eius aures non minus posse sidera esse animata confiteri, quam fecerit Diuus Thomas aduersus Auerroem loco citato. Quinimmo, vt alibi etiam notauimus, inter veteris Ecclesiæ Patres, doctrina plenissimus Origenes pluribus argumentis e Sacra Scriptura depromptis suadere voluit Christi fidelibus non aliter sentiendum esse, quam cœlum esse animatum, & viuere. Sic Diuus Chrysostomus ait, nos in mundo viuere, tamquam puellos in vtero, clare innuens mundum esse magnum quoddam animal. Quid ergo impietatis, ac hæreseos arguit vir doctus assertum, quo sancitur, Astra esse animata? *Sed vir ipse clarissimus paullo infra dicturus, Si vita perpetua in cœlo est, vt quoque Aristoteles, & tota Theologorum schola fatetur;* qua ratione modo constituit hæresim esse, dicere stellas animatas? anne vitam illis concedit, quibus animam interdicit? Immo nonne idemmet posterius asserit, intelligentiam esse cœli animam, licet assistētem? anne cœlum totum animatum esse, & ab anima propria moueri, hæreticum nō est assertum; id autem de stella, cœli parte nobilissima, statuere, abhorret ab Orthodoxæ fidei pietate? nihil minus; eadem namque ratio est totius, & partium, in corporibus simplicibus, Aristotele doctore. Nec mihi obijciat vir eximius Nicephori testimonium in Historia sua Ecclesiastica, relatum a Conimbricensibus, quo inter alia Origenis dicta, quæ quinta Synodus generalis, Constantinopoli coacta, sub anathe-

Marginalia: In Enchirid. — Lib. 2. 70. — 2. de [?] ta c. 5. — Lib. Principijs. c. — pag. 6. — Totius, & partium eadē ratio in corpore simplici. — 1. cæl. 19. — Lib. 17. 27. 28. — 2. cæl. q. 1 art. 2

anathemate explosit, recensetur illud, quod cælos, Lunam, Solem, & astra animata fecerit: Nec Iouerij dicta, eiusdem Synodi hæc verba referentis, *Si quis dicit Cœlum, Solem, Lunam, stellas, & Aquas, quæ supra cœlos sunt, animantes quasdam esse, & materiales virtutes, anathema sit*. tum quia iidem Conimbricenses non censent huiusmodi dogma hæreseos titulo notandum esse: propterea quod an decretum illud a quinta Synodo editum fuerit, haud omnino constat: tum quia damnat Ecclesia dogma constituens astra, & cœlum esse animata corpora per animam informantem, distinctam ab intelligentia motrice; non ijs interdicit motricem intelligentiam assistentem; quæ sat illis est, vt astra in cœlo moueri valeant, velut aues in aere; possintque multa exigua in vnam magnam de nouo formabilem copulari: Nos autem dum cœlo, & astris animas inesse dicimus, numquã de informantibus, quas citata Synodus appellat virtutes materiales, sed agimus semper de intelligentijs assistentibus, iuxta theoriam, quam olim professi fuimus in opere nostro *De Vita*: Et reuera Synodi verba negant, damnantque, non astra esse simpliciter animata sed esse animantes quasdam, hoc est, anima informante constituta. Si vero sint corpora inanimata; necessario vel fuerint leuia, & ita omnia sidera sursum

Astra esse animata vt dãnet Ecclesia.

„ ascenderent ad cœlum Empyreum; ibique circulo mouerentur, vt ignis; qui circa
„ Lunæ globum circulariter mouetur, eo propter sui leuitatem delatus; vel erunt gra
„ uia, & ita stellæ omnes de cęlo ad terram vsque descenderent: vel tandem erunt
„ neutra, corpora scilicet nec grauia, nec leuia; & ita nullus per se ipsis inerit motus;
„ nam vel ab intelligentia mouebuntur; quod Tycho negauit; vel ab anima intrinse-
„ ca; quod est hæreticum assertum. Si disputationi demus astra esse inanimata, &
„ leuia; non ideo necessarium fuerit ea omnia ad Empyreum scandere, & ibi circulo
„ volui: tum quia leuium locus est infra Lunam, supra quam sedes est neutrorum cor

porum; quare potius descendere deberent astra a loco neutrorum corporum ad locum leuium sub Luna: tum quia non proinde gradum eumdem leuitatis illis omnibus adscribere necesse foret, vt ad eamdem altitudinem omnia prouehi deberent: tum quia nec, de mundo si tollatur ignis, aer sursum in locum ignis ascendet Aristoteli; cui aer leuitatem habet: tum quia stellæ si leues ponantur, non ideo rariori cęlorum parte diaphana leuiores asseuerantur, supra quam omnes euehi debeant ad cœlum Empyreum, sed infra omnẽ ætheris perspicui consistentiã supra igneum elementum residere deberent: tum quia ignis sub Luna, & supremus aer non a se, aut per se circulo mouentur in loco sublimi, sed per accidens, ad motum cęli continentis. Amplius si dicamus astra esse inanimata, & leuitatis, ac grauitatis expertia, corpora neutra; non proinde necessario dicitur, nullum per se ipsis inesse motum; vt enim elementa inanimata sunt: & tamen a plerisque Physiologis dicuntur moueri per se ad propria loca secundum naturam; grauia quidem ad medium, leuia vero ad extremum; siue moueantur a propria forma, siue a grauitate, aut leuitate: siue a generante non præsente, sed per virtutem impressam, ab eo in ortu acquisitam, & in se sibi coæuam semper conseruatam: siue alio quouis modo: sic plane dicere possemus astra, si sint inanimata, moueri secundum naturam motu circulari circa medium, vel a propria forma, licet nobis ignota, vel a qualitate neutra, per abnegationem grauitatis, & leuitatis designata; vel, vt voluit Tycho, a virtute sibi a Deo indita. Præterea vero nos arbitramur sidera, & cometas, quibus adest assistens propria intelligentia, ab ea circulo moueri, vt ab anima informante Grues in aere; Quibus autem nulla inest propria intelligentia motrix, si considerentur, vt quid ab orbe contradistinctum, in quo proprium motum aliquem obtineant, moueri censemus ea per cęli diaphanum fluidum ab impetu sibi impresso a corpulentia maiorum siderum aliorum, vel ab eorumdem antecedentium tractu in locum a se derelictum: vnde motum habent inordinatiorem, de quo Astrologia rationes non facit; quod obseruauit, & innuit Aristoteles, & nos antea fusius expli-

Leuium locus infra Lunã.

Aer leuitatem habet.

Ignis elementum, vt moueatur in orbem.

Inanima vt per se moueri possint.

Sidera, et cometæ cæli, vt moueantur circulo.

explicauimus. Secunda vero ratio, qua subdit vir acutus,

„ Sileo corpus vnum pluribus, & contrarijs motibus eodem moueri tempore non
„ posse: quod tamen in planetis, tum reliquis obseruatur stellis; quum quisque pla-
„ neta pluribus sibi contrarijs eodem tempore moueatur motibus; quibus ideo, &
„ sphæræ plures, & motores sunt concedendi.

Hæc inquam ratio nos non vrget, qui ex Aristotele Calippi, & Eudoxi sententiam recipiente, pluralitatem orbium concedimus: quique sidera moueri ad eorum motum non absolute negauimus: sed ea & motu suarum sphærarum agi, & insuper in eamdem partem motu proprio a motu suæ sphæræ distincto ipsa moueri posse notauimus tum a propria eorumdem intelligētia; tum a propinquorum siderum maiorum, & velociorum corpulentia. Sed ratio tertia non minus nostram, quam Tychonis opinionem oppugnare videtur, dum subdit, 12. m. t. 47.

Sidera, vt moueantur multiplicimo tu.

Quot vero fierent absurda, si cœlum peruium, & liquidissimum esset, hic notemus:
„ Ac primo si stellæ a loco ad locum proprio mouerentur motu; peruiam, & liquidis-
„ simam materiam cœli scinderent.
„ Nos, qui supra constituimus astra, & cometas in cœlo moueri, vt in mari pisces, & in aere volucres: concedimus ab eorum corporibus peruiam, & liquidissimam cęli materiam scindi, permeari, & penetrari; non tamen diuelli, nec dilacerari; nobis nequicquam repugnante Magistro; vt supra latius explicauimus. cap. 6

Sidera p meare possunt cęlū, non id dilacerare.

Vacuumque post se relinquerent.

Experimento constat oppositum in aqua, & aere; nō enim sequitur in aere vacuum ex auium volatu, nec in aqua ex piscium natatu; quia statim abeunte scindente corpore, partes vtriusque liquidi corporis recontinuantur: sic in cœlo dū a stella pertranseunte locus relinquitur, simul ab ingrediente cœli portione fluxili repletur, sine vllo vacui metu.

Siderum motus nō aduehit vacuū in cælo.

Quod si Tycho mauellet locum stellæ corpore apertum successiue impleri; tunc rarefactibile, & condensabile esset cœlum: vel si magis arrideat, stellæ motu cœlum quidem scindi, sed rursum partium vnione continuari; quod tamen idem est cum primo; alterum duorum, quod sequatur, vel vacuum in cœlo, vel passionem dari fatendum; quorum primum naturæ prorsus repugnat; secundum non Aristotelis modo principijs; verum verbis Tychonis est contrarium, qui fatetur cœlum nulli mutationi, nullique alterationi obnoxium.

Latio dē si in fluido nō necessario ponit cōdensatio nē, & rarefactionem.

Ponentes astra per se in cęlo moueri, non ideo fortasse cogimur cęlum condensabile, ac rarefactibile confiteri; nam ad motum astrorum per cœli substantiam fluidam, satis est cęli partes esse loco mobiles, & rariores densioribus locum cedere; sic enim & aqua motui piscium intra se natantium famulatur, citra sensibilem sui rarefactionem, aut condensationem, solo motu locali suarum partium cedentium piscibus durioris substantiæ, ac fluentium in locum, a quo prænatantes pisces abeūt; etsi aliam ob caussam aqua rarefieri, & condensari valeat, nimirum calore dissipante, ac frigore cogente. Dein vero concedentes cęli substantiam rarefieri, & condensari valere; negamus ideo cęlum fore patibile, atque alterabile, passione scilicet, alterationeque corruptoria: quam solam a cęlo abdicauit Aristoteles; qui cęlo perfectoriam alterationem, & non secundum primas contrarias elementorum qualitates, numquam interdixit; ipsum admittens alterari, secundum qualitates lucis, & opacitatis, seu luminis, ac tenebrarum, vmbræue in Eclipsi, & in augmento, ac decremento Lunæ: quiquæ cęlo passionem mobilitatis ad vbi semper attribuit. Et profecto rarum, & densum, Aristotele doctore, non sunt vere qualitates, sed attinēt ad vbi; consistuntque in distantia, & propinquitate partium integrantium: quæ in raro corpore distantes, per condensationem fiunt propinquiores; & in denso corpore propinquæ, per rarefactionem fiunt a se inuicem distantiores: Vnde in condensatione, ac rarefactione solus motus localis inuenitur, non autem alteratio vlla proprie:

Cælū esse condensabile, & rarefactibile. Passio, & alteratio quæ cælo interdicatur, & quę non. Rarū, & densum nō ad qualitatē attinere, sed ad vbi. Condensatio, & rarefactio non ē alteratio, sed ... pura.

1. post. nal t. 3. 2. post. nal. t. 8. met t. 12 In Præ Quali.

prie:

prie: Quod & alibi nos docuit Aristoteles apertissime dicens, *Disgregatio enim, ac congregatio* (a quibus rarefactio, & condensatio reipsa non dissident, seu verius, quarum hæ species sunt) *motus secundum locum sunt*. Et paucis interpositis, addit: *Eodem modo & quicumque per densitatem, & raritatem conficiunt generationem, aut corruptionem, congregatione enim, & disgregatione hæc disponunt*; quæ sunt motus locales, non alterationes: Vt ergo cęlo non repugnat habere motum localem; nec densitatem, & raritatem partium; ita non aduersatur eidem corpori τὸ condensari, & rarefieri posse secundum sui partes. Tycho vero nobiscum sentit celum nulli mutationi substantiali, nullique alterationi corruptoriæ obnoxium esse; at mutationi locali, & alterationi non corruptoriæ, ipsum apertissime substernit.

" Si in cęlo aliqua fieret mutatio; intelligentiam, quæ cæli anima est, licet assistens pati oporteret: saltem alicuius nouæ stellæ, vel cometæ motu, quo aliarum stellarum motus possent impediri: nam cometarum motus inordinati, illi ordinati conspiciũtur: quumque ordinatus aliquis motus inordinato cometæ motu interdum impediretur, intelligentiam pati quoque esset opus, quæ motum ordinatum fieri intellexerat: tum motu planetæ ordinato impedito, Astronomicus computus esset superfluus: quum aliquando hisce cometarum motibus inordinatis planetarum motus ordinati impediri possent, vel tardari. At computus Astronomicus numquam fallit; quo neque in cęlo fieri cometas est asserendum; &, quod sequens est, liquiditas in ipso neganda est.

Nos concedentes computum Astronomicum nõ esse fallacem; licet id operoso volumine *De Ratione temporum* inscripto confutare conetur Hieronymus Vecchiettus Mathematices, ac Theologiæ peritissimus, & dantes intelligentiam esse animam cęlo assistentem; ratione cuius non debeat vir doctus absolute negare cęlum esse animatum, vbi dicatur astrum nouum, & cometam in cęlo fluido per se moueri; negamus primo intelligentiam inde aliquid perpessuram; non enim repatiuntur agẽtia incorporea a mobilibus corporeis: quum illis in materia non communicent, Aristotele magistro. Negamus deinde, sideribus tum nouis, tum vetustis, & cometis in cęli substantia liquida se se mouentibus; & illis quidem ordinato motu, his autem inordinato; fore vt a motu cometarum inordinato posset impediri motus astri alicuius ordinatus; nam vbique Natura de possibilibus efficit semper quod melius est; vt sæpe notauit Aristoteles, Quare motus cometarum, & nouorum siderum id eo fieri secundum cęli naturam inordinatiorem cum Aristotele dicendum est, ne ordinati motus veterum astrorum turbarentur; noua etenim sidera, & cometæ senioribus astris, ceu natu maioribus, ac nobilioribus, decedunt de via; Quin & ab eorum lumine viuido rarefaciente prius dissipantur, quam ab eorumdem corpulentia contingantur. Deinde vero nouæ stellę, seu crinitæ, seu caluæ, intelligentiam assistentem habentes, vt dudum exposuimus, motum non habent inordinatum, sed ea solum noua cęli phænomena, quibus non assistit propria intelligentia. Deinceps autem vnde probet vir acutus intelligentiam pati, si sui sideris motus impediatur? an quia fieri motum suæ stellæ prius intellexerat? nihil minus: nam Aristoteles intellectum humanum, nedum Angelicum præstantioris conditionis, impassibilem vbique profitetur: etsi ei ad votum non succedant omnes motus partium corporis sibi subiecti, & a se moti: non patitur intellectus humanus qui est anima, eaque informans corpus humanum, dum hoc ægrotat, vritur, secatur, atque corrumpitur non patitur nauta, dum nauis putrore, carieque fatiscit, cuius est forma assistens, & patietur intelligentia cęlo assistens, vbi sideris sui motus, quem ordinatum fieri intellexerat, inordinatus fiat a cometa in astrum temere incurrente? Insuper mutatio, & passio fieret in motu, qui dicitur inordinari, & impediri: non in mente, quæ talem inordinationem non præuiderat: nam Aristoteli ex eo, quod res est, aut non est,

Intelligẽtia mouẽdo sidera non repatitur.

Cometarum motu inordinato cur nõ impediatur motus astri vllius ordinatus.

Noua sidera, quæ motũ habeãt inordinatum, & quæ non.

Intellectum nõ pati, licet motus ab eo manãs impediatur.

est, oratio dicitur vera, vel falsa; passione, ac mutatione facta in re cognita, non in facultate cognoscente. Praeterea quomodo probet vir eximius intelligentiam, supra omnes homines Astronomiae peritissimam, non praecognouisse cometam in orbe suo nasciturum, & sui sideris lationem aliquando perturbaturū? intuentur enim intelligentiae sine vllo errore omnes effectus in suis caussis, antequam oriantur. Denique hac ratione intelligentia Soli, ac Lunae assistens, vtraque quum intellexisset motum sui iubaris continuum sine interpollatione facere, passa fuisset a Deo Iosue, quando Sol, & Luna steterunt spatio vnius diei sine motu: Liceat mihi sacris etiam litteris vti, quibus & vir cordatus in proposito saepissime vtitur. Quod adijcit vir insignis, caeli substantiam esse actu, & realiter indiuisibilem; quum in caelo vita perpetua sit: realis vero diuisio soli materiei corruptibili conueniat, in haec verba,

Intelligētiam nō decipi, & praenoscere omnes effectus in suis caussis.

Ios. 10.

pag.

" Si vita perpetua in caelo est, vt quoque Aristoteles, & tota Theologorum Schola,
" quinimmo & ipse Tycho fatetur: ipsum indiuisibile est, cuius dimensiones actu di-
" uidi non possunt, vbi mortalium deest materia, quae sua natura diuisibilis est: caeli
" autem altera indiuisibilis: Et licet suae continuitatis ratione diuidi non repugnet:
" hoc nihilominus pro materiae ratione, quae incorruptibilis est, fieri nequit: vnde nec astra per ipsum proprio motu moueri possunt.

Id nos minime turbat, qui caelo vitam perennem concedentes, & substantiam in Peripato incorruptibilem: negamus realem diuisionem solis elementarijs, corruptionique obnoxijs corporibus conuenire: Quum enim diuisio, seu diuisibilitas sit quātitatis continuae propria passio; immo continuitatis essentia quum in diuisibilitate consistat; profecto quaecumque corpora realem, & physicam habeant tum quantitatem, tum continuitatem; ea physice, ac realiter diuidi posse necesse est; dummodo haec diuisio solum inuehat ex se motum localem, non etiam necessario corruptionem: Et sane vt in subcoelestibus corporibus diuisio realis per se, ac semper motum localem inuehit, seu potius ipsa est motus localis partium totius, quod in eas diuiditur; non semper, nec per se diuisi corruptionem accersit; sed solum per accidens, quando nimirum simul cū diuisione corporea destruitur aliquid necessarium ad vitam, & ad esse rei diuisae: Ita plane in coelo diuisionem fieri sine corruptione nil prohibet; quum ea diuisio nil coelo remoueat suae vitae, suoque esse necessarium: si pisces in aqua, & aues in aere mouentur, citra corruptionem aeris, & aquae; & absque eo, quod aer, & aqua ideo sit corruptibilis; nam aliunde habent corruptibilitatem, nempe a materia, quae est in potentia ad alias formas substantiales, vt monet Aristoteles: cur diuisio realis coelorum ab astris intercurrentibus necessario coelorum corruptionem arguet, aut corruptibilitatem; quorum materia non est in potentia ad alias formas? Verum vt caeli cum nostratibus corporibus communicant in quantitate continua, siue in continuitate reali, & physica; quae definitur esse physice, ac proinde realiter diuisibilis; & dissident in materia, quae in caelis est in potentia ad vbi; at in subcaelestibus est in potentia ad vlteriores formas substantiales; ita caeli cum subcaelestibus conuenire debent in physica, & reali diuisibilitate: quibus enim communis est caussa, ea in effectu a tali caussa prodeunte conuenire necesse est: quae vero caussam communem non habent, ea nec in effectu communicare possunt; quippe nullus effectus absque caussa esse valet. A nobis in proposito stat Bonamicus, praeclarus Peripati cultor, cui coelum ratione quantitatis est diuisibile actu; est enim eius ad diuisionem potentia, non logica, & intentionalis, sed physica, realis, & quanto essentialis: nam corpus, & superficies Aristoteli definitur diuisibilitate in Physiologia.

Realis diuisio ꝗ vt corpori cōpetat incorruptibili.

3 phys. 1. c. 2

Diuisio realis quādo corruptionem rei diuisae inuehat.

1. phys. 82. 7. t. 2. 8. t. 12. t. 3. phys. 1. c. 2. 8. t. 12

Caeli cū nostratibus cōparatio.

Quibus caussa cōmunis, ijs cōmunis est effectus.

Effectus nullus absque caussa.

De motu pag. 3 phys. 2. c. 2. & 1.

" Placuit huic tertio Philosophiae generi subuenire, & praecipuae parti eius, quae de
" Diuinis, & coelestibus corporibus est; sola enim haec de perpetuis, quae semper eo-
" dem modo se habent, considerat; & propterea ipsa potest quoque sine confusione
" semper eodem modo se habere, & percipi: Quibus factis, & concessis, nec liquidis-

simum,

„ simum, nec peruium dari potest cælum; nec in eo cometarum, nec nouæ stellæ gene„ ratio, sed sphæris pluribus refertum; quibus planetæ, tum fixæ stellæ insint, tam„ quam nodi in tabula.

Nos concedentes totam Ptolemæi positionem, qua dicitur Mathematicus agere de corporibus cœlestibus, quæ perpetua sunt, semper eodem modo se habeutia; quod & Aristoteles confitetur: Negamus ideo cœlum non esse liquidissimum, & peruiū; an ne magis Diuina, & perpetua, eodēque modo se habens censenda est terra, quæ densa, & crassa est, ac solida; quam elementum ignis rarissimæ, ac peruiæ substantiæ? nihil minus. Deinde concedentes cęlum esse corpus Diuinum, perpetuum, eodem modo semper se habens; negamus in eo noua sidera, & cometas fieri, & euanescere non posse: nam Aristoteles, qui statuit non solum cœlestia corpora, sed vniuersum quoque mundum ex cælestibus, & subcælestibus corporibus compaginatum, esse perpetuum, & eodem modo semper se habere: fatetur tamen in eo subcælestia in dies oriri, & interire: Immo vero Aristoteles non solum reprehendit eos, qui ob generationes, & corruptiones, quæ fiunt in corporibus subcælestibus, constituunt totum mundum esse ortui, & interitui obnoxium; sed etiam irridet eos, qui propter paruas, & momentaneas mutationes, mouent ipsum totum; quum iustius fuisset, propter illa diuina corpora maxima, hæc absoluisse; quam propter hæc nostratia, illa condemnasse: Quum itaque noua sidera, & cometæ in cælo raram, & paruam mutationem ponant: omnibus alijs, quæ maiora, & plurima sunt in cælo corpora, nullam mutationem inuehentibus: iam & cælum intransmutabile dici potest, licet in eo fiant cometæ, ac noua sidera. Deinceps quum in anima rationali, quæ immortalis est, assidue fiant opinionum, & scientiarum, notionūque nouarum, & generationes, & corruptiones: cur in cæli substantia perpetua, & intransmutabili, non poterunt nouarum stellarum, & cometarū ortus, & interitus aliquando promoueri? Sed & hanc oppositionem commodiori loco in hoc opere latius alio modo diluimus.

In corpore perpetuo fieri, & interire posse caduca.

Noua sidera in cælo quā mutationem ponant.

Cœlum esse peruium, ac liquidum ponentibus, non officere, sed suffragari sacros Doctores. Exercitatio cum eodem viro. Cap. VIII.

AD autoritates sacræ scripturæ, quibus vir egregius ait, indubitanter conuinci cælum non esse peruium, nec liquidissimum, quia dicatur firmamentū, hoc est solidum; facile nobis erit respondere (nam alia obiectio de pluralitate sphærarum non attingit, qui eas in cælo confitemur) In primis enim cælum dicitur solidum, non quia sit durum, sed quia sit corpus trina dimensione constans: nam vel Aristoteli ad linearum, & superficierum differentiam; quarum illæ dicuntur longitudines, & hæ plana; corpora cuncta nuncupatur solida; siue dura, siue fluida hæc esse ponantur. Cælum etiam vocatur firmamentum, primo quia est corpus, in quo firmatæ sunt omnes fere stellæ, numquam ex eo exeuntes. Deinde quia est corpus incorruptibile, firmum aduersus omnem violentiam. Deinceps quia est terminus firmans, vltra quem aquæ nec superiores feruntur descendentes, nec inferiores eleuentur ascendentes; vt constat e sacra pagina, & ex Diuo Augustino ita scribente, *Hoc sane nouerint, nec nomen firmamenti cogere, vt stare cælum putemus: firmamentum enim non propter stationem, sed propter firmitatem: aut propter intransgressibilem terminum superiorum, & inferiorum aquarum vocatum intelligere licet: nec, si veritas cælum stare persuaserit, impediri nos circuitu siderum ne hoc intelligere possimus: & ab ipsis quoque, qui hoc curiosissime quæsierunt, inuentum est, etiam cœlo non moto, si sola sidera verterentur, fieri potuisse omnia, quæ in ipsis siderum conuersionibus animaduersa, atque comprehensa sunt.* Sed plurimis in locis, & euidentius sacræ litteræ nobis proponunt ex aduerso cælum fluxile; nam primo apud Esaiam legimus, *Qui extendit cælum sicut tenue quid.* &, quod cæli,

Cælū vt dicatur solidū, quū fluxile sit.

Cælū cur vocetur firmamētum.

sicut fumus, liquescent. Dein apud Iustinum Martirem, *stellas non esse affixas cælo, sed proprijs motibus moueri*. Deinde apud Origenem, *sidera proprijs motibus agi: nec secus in cælo esse, quam sint in terris animantia, pisces in aqua, volucres in aere*. Deinceps apud Eusebium Emissenum, Diodorum Tharsensem, & Ioannem Chrysostomum, *Absit vt cogitemus Deum affixisse cælo astra: cernimus namque ea moueri, & de vno in alium locum transire*. & alibi, *Hodie, & paullisper in hanc rursum philosophati materiam, ad alium transibimus sermonem; Non enim tantum fecit mundum, sed etiam vt factus operaretur, effecit: neque totum immobilem dimittens, neque totum iubens moueri: sed cœlum quidem immotum permansit, sicut Propheta inquit, qui statuit cœlum tamquam testudinem, & extendit ipsum tamquam tentorium super terram: Sol vero cum reliquis sideribus quotidie circumuoluitur. Et rursum terra fixa est, aquæ vero semper mouentur*. Insuper apud Diuum Basilium, *naturam cœlorum esse tenuem sicuti fumum*. Vlterius apud Rupertum, *Firmamentum non solidum quid, aut durum, vt vulgo putatur, sed aerem esse extensum*. Amplius apud Diuum Hieronymum eamdem sententiam legis. Et apud Tostatum, *Et omnis ornatus eorum: dicuntur ornatus Astra ornantia orbes, quæ in quarto die producta sunt: in Hebræo dicitur, & omnes militiæ, vel turbæ eorum; & significantur eadem astra, quia dicuntur discurrere per cœlum, tamquam milites, vel exercitus: & eadem dictio ponitur hic in Hebræo, quæ ponitur in libris Regum tertio, & quarto sæpe: scilicet, coluit omnem militiam cæli: de quo quarti Regum capite decimoseptimo*. Ex quibus aperte constat, a Christiana pietate, fideque Orthodoxa, & a sacris litteris non esse alienum, asserere cæli substantiam esse liquidam, fluxilem, & raram, peruiamque sideribus in ea motus suos peragentibus; longe aliter ac existimat vir eruditus: Licet nos etiam modum aperuerimus, quo noua sidera, & cometæ fieri valeant in cœlo, secundum communem opinionem imperuio.

90. q1. Ortho 5. cont. Celsu. 1. de p. cip. c. Genes. 1. Hom. 13. in Genes. Hom. ad pop. Antioch. 1. de ... nit. ... 22. Genes 2. Lib. 52. 53. 82. Lib. 4.

Stellas nouas, & cometas in cœlo fieri posse, rationes infirmantes eluuntur: vbi de impassibilitate, potentia, & materia cæli. Exercitatio cum eodem viro. Cap. IX.

AGe nunc eiusdem Doctoris argumenta expendamus quibus ostendere conatur, in cœlo non posse de nouo gigni stellas, neque cometas, dum inquit,
„ Sed quomodo fieri potest vt cometæ in cælo generentur, si cœlum est immutabile, & inalterabile? quippe si stellæ, aut cometæ in cælo generarentur; id illius liquidissimæ materiæ condensatione fieri esset opus; secus stellæ noua nobis lucida nō appareret; liquida enim materia, nisi densa fiat, lumen, quo fulgeat, non recipit, nec retinet: cui addendum, cuiuscumque corporis nouam formam fieri est impossibile, nisi aut disgregentur partes rei, qua corpus fit, aut vniantur: quomodocumque, cælum condensabile, & rarefactibile esset; quod necessario est concedendum, si stellæ in eo proprio moueantur motu, si in eo generentur cometæ: Igitur si hoc modo cælum se se habeat; ipsum imminui, & augeri est fatendum; quod repugnat rationi; quicquid enim crescit, per aliquod eiusdem generis in materiam resolutum crescit: cælum resolui est impossibile. pag. pag.

Quæ ratio repetita est paullo breuior infra, hoc modo, stellam, vel cometam intra cœlum gigni est impossibile; etenim vel ex eadem cæli materie stellam nouam, vel „ cometen fieri est opus; tunc cælum corruptibile, & generabile; vel saltem condensabile, & rarefactibile: qua conditione imminui, & augeri necesse est; imminui quidem densatione, augeri rarefactione: quod rationi repugnare ex cæli materia antea probatum fuit: quicquid enim crescit, per aliquod eiusdem generis in materiam resolutum crescit; cælum quouis modo resolui est impossibile: quinimmo ipsum, vt capite secundo monstraui, scindi non potest. si ergo eadem ex materia stella, vel co- c. 4. 8. 1. ... 21.

meta

" meta in cęlo fieri non possit; reliquum est vt ex hac inferiori sursum ascendente " fiant; quod duplici ratione est impossibile; tum quia cęlum est solidum, & impervium elementari materiei; tum quia materia cęlestis ab elementaria genere diffidet; quare inter eas nec actio, nec passio fieri potest; vbi vero nec actio, nec passio fit; ibi nullius rei generatio fieri valet. Hæc ex viro præclaro. Cui nos concedentes in cœlo nō gigni noua sidera, neque cometas ex materia elementaria illuc trāslata; sed ibi ea phænomena fieri dicentes ex materia cœlesti: Negamus primum proinde consequi cælum esse proprie generabile, & corruptibile; non enim per cæli corruptionem in eo ex ipsius materia producuntur nouæ stellæ, atque cometæ; nec ex ijs, dum euanescunt, dissolutis cęlum proprie generatur: sed citra generationem, & corruptionem, cœlestia ista phænomena transeunt de non esse ad esse, ac rursum de esse ad non esse; vt obseruatione Aristotelis non vno in loco, pleraque alia notantur, quę modo sunt, modo non sunt, absque mutatione, ac omnino absque sui generatione, & corruptione; vt tactus, forma, motus, & id generis alia; quibus attexere possumus noua sidera, & cometas; quæ phænomena modo sunt, modo nō sunt in cœlo; vbi nulla vere fit generatio proprie dicta, nullaue corruptio: qua de re latius alibi in hoc opere. Deinde negamus, cometis, & nouis astris in cœlo e cœlesti materia genitis, proinde cælum necessario fore proprie condensabile, ac rarefactibile; nam citra sui veram condensationem, & absque rarefactione proprie dicta, in cælo fieri possunt noua sidera, & cometæ per solam congregationem multarum stellularum, nobis ob distantiam inuisibilium, in vnam stellam magnam, quæ visui conspicua fit; quæ postea, ijsdem stellulis a seinuicem discedentibus, euanescat, absque vlla cælestis materiæ rarefactione; siue illæ stellulæ a seipsis in æthere liquido moueantur, siue ad motum suarum sphærarum, Aristoteli ab Eudoxo, & Calippo receptarum; vt supra latius explicauimus. Deinceps autem concedentes noua quædam sidera, & plerosque cometas in cælo fieri ex materia cæli diaphana in lucidam condensata; & eam materiam condensatione cogi in minorem molem, ac, si placet, imminui: eademque phænomena euanescere resoluta in materiam cæli diaphanam, per suæ lucidæ substantiæ rarefactionem: eamque lucidam materiam sui rarefactione in maiorem molē ampliari, atque adeo crescere: Negamus, Quicquid augetur, absolute crescere per aliquod eiusdem generis resolutum in materiam; nam triplex obseruatur in rebus naturalibus augmentum: vnum quidem est animantium subcælestium ab anima vegetali, quæ nutricatione conuertens alimentum in substantiam corporis viuentis, ipsum auget: atque huic augmento conuenit fieri per aliquod eiusdem generis resolutum in materiam, mediante corruptione: Aliud est augmentum inanimatis etiam conueniens, per solam iuxtapositionem nouæ materiæ ad præexistentem: in quo nulla fit generatio ex necessitate, nullaque corruptio: atque adeo nulla resolutio in materiam, mediante corruptione: Quod genus augmenti locum obtinet in natura stellarum, & cometarum: quorum & origo est ex multis astris exiguitate inuisibilibus in vnum magnum iubar aggregatis, & interitus est earumdem stellularum dissociatio. Tertium augmenti genus reperitur in rarefactione, & decrementum illi oppositum in condensatione, vbi nulla fit materiei resolutio in substantiam alterius speciei, sed sola partium integrātium, quæ in Scholis Quantitatiuæ dicuntur, disgregatio, & congregatio: seu elongatio, & approximatio: Quod augmentum, & decrementum habere potest locum in cælo: vbi rarefactionem, & condensationem agnouimus. Nos itaque ponentes cœlum esse secundum partes condensabile, ac rarefactibile; concedimus ipsum esse secundum easdem quoquopacto augmentabile, ac diminuibile: sed negamus ipsum esse in materiam eiusdem generis resolubile: quia decrementum ex condensatione, atque augmentum ex rarefactione inuectum, nō est verum decrementum per substantiæ resolutionem in nouam materiam: nec verum augmētum per alimenti conuersionem

Cometas in cęlo nō fieri ex materia elemētaria, sed cælesti.

Cometæ in cælo ex cęl. materia, vt fiant, & in eā corrumpantur, siue cælestis materiæ corruptione, & generatione.

Noua sidera in cęlo, vt fieri queāt sine condēsatione propriedicta.

Augmentum triplex in rebus.

Animata nostrati, vt augeātur.

Inanimata, vt crescant.

Noua sidera, & cometæ in cælo, vt augeri queant.

[Left margin notes, partly cut off:] ...rs. t. 6 ... l. 1 ... 12. ta. ... L. 5. c. 5. 4. 55. lib. 6. 4.

uersionem

uersionem in naturam eius, quod augetur, cuius adiungitur; sed est augmentum, & decrementum spurium; qualia conueniunt etiam corporibus inanimatis, per solam iuxtapositionem, & dissociationem partium, puro motu locali fultam. Præterea concedentes noua sidera minui per suæ corpulentiæ resolutionem in nouam materiam eiusdem generis, nimirum substantia eorum lucida, & densa, per rarefactionem resoluta in substantiam perspicuam, & nimia raritate inadspectabilem: & augeri ex substantia cælesti resoluta in materiam eiusdem generis; vt puta ex materiâ cæli rara, & diaphana per condensationem mutata in lucidam: negamus cœlum ideo fore corruptibile; ac huiusmodi resolutionem ei non conuenire; quoniã vtraque cœli pars, rara nempe, ac densa; siue diaphana, & lucida, est proprie ingenerabilis, & incorruptibilis; & ambæ inuicem transmutari, & in alterutras resolui possunt, absque sui generatione, & corruptione; vt alia multa, de quibus Aristoteles nõ vno in loco. Deinceps noua in cœlo sidera ex materia cœlesti primum fieri, dein etiam augeri possunt, per condensationem spuriam; quæ est cõgregatio multarum stellularum, exiguitate sua seorsum inuisibilium, in vnam magnam nobis a longe conspicuam: & aucta deinde minui, ac tandem euanescere per illegitimam pariter rarefactionem; quæ est disgregatio stellularum prius congregatarum; quæ resolutio est lucidæ cœlorum partis visibilis in materiam lucidam inuisibilem in tanto intervallo, eiusdem generis cum ea, a qua sola paruitate differt; quum vtraque sit incorruptibilis, & physice ingenerabilis; absque vllo inconuenienti: siue illa disgregatio, & congregatio stellularum fiat per motum localem earum distinctum a motu suorum orbium; siue per lationem suarum sphærarum; vt late superius explicauimus. Demum nouæ stellæ in cælo fieri possunt, & destrui quoad sensum; quia scilicet lucida cœli pars antea ob distantiam nobis inuisa, tum prope ad nos accedens, siue vt multis placuit, ab auge sui eccẽtrici, aut epicycli descendens in auram absidem, siue aliter ad medium mundi vergẽs, fiat conspicua: tum potius, vt ego quidem existimo, in densiorem diaphani cæli partem incurrens, ab ea illius species visibilis refractione molem acquirat ampliorem, quam suũ sidus visui conspicuum euadat: sic enim astra de se ob exiguitatem a nobis remotissimis inadspectabilia, vbi eorum species visibiles ad oculum ferantur per densitatem vitrorum Dædaleorum, protinus obtutum mouent, & se se in conspectum exhibent: Atque hac ratione quoque nouum sidus in cœlo nostris oculis oriri, & crescere videri potest: ac postea diminui, & interire, vel rursum ascendens procul a nobis ad absidem, vel potius iterum in partem ætheris perspicui rariorem incurrens, a qua nullam, aut insensibilem refractionem eius imago recipiat: Quo casu sensui, non reipsa, fit resolutio materiei cælestis diaphanæ in lucidam, & lucidæ in diaphanam; quum reipsa fiat substantiæ cælestis lucidæ mutatio localis tantum vel de loco distanti ad viciniorem, & inde rursus ad distantiorem, vel potius de medio raro ad densiorem, & inde rursus ad rariorem: Vnde quum tribus hisce modis noua sidera in cœlo fieri, & euanescere dudum constituerimus; nullum eorum lædit obiectio viri solertis.

Quę ingenerabilia, & incorruptibilia inseinuicẽ transmutari valeant, & quomodo.

8. phys. t. 46. 1. cæl. t. 111. & sequentib.

Lib. 5. c. 52. 54. 55. 82. lib. 6. c. 4.

Si cœlum actu est, potentia caret; quod probat Philosophus, ei nullam concedens » potentiam, nisi ad vbi: igitur nullam cœlum aliam, aut stellæ nouæ, aut cometæ, for» mam suscipere potest. *pag. 5.*

Quid, si, vt de nostratibus elementis dicitur, asseruero cœlum esse ingenerabile, & incorruptibile secundum totum; at partes habere, quæ inuicem transmutari valeãt, lucidis in transparentes, & transparentibus in lucidas mutatis? Et certe de tota cœli materia loquitur Aristoteles, dum eam ideo a subcælesti materia disterminat, quod illa non habeat potentiam nisi ad vbi; hæc potestatem habeat ad omnes formas in se recipiendas: modo in astrorum recentium constitutione, ac dissolutione, partes exiguæ cœli tantummodo in seinuicem transmutantur; toto penitus immutato, ac eamdem faciem, & naturam semper sibi conseruãte. Ceterum præstat asseuerare *8. meta. t. 12.*

uerare cœlum ita esse actu, vt particeps etiam sit potestatis: nam solus Deus Aristoteli est actus purus: Est autem in materia cœli duplex potentia; vna quidem ad vbi; quæ conuenit modo vario toti, & partibus omnibus; de qua sæpissime tractat Aristoteles altera vero ad lucem, & perspicuitatem; quin etiam ad lumen, & obscuritatem, quæ potentia manifeste conspicitur in cœli partibus: nam & lucidæ mutantur in diaphanas oculis nostris, speciatim dum Luna decrescit, & vicissim diaphanæ in lucidas visui commutantur; dum eadem augeri dicitur: quin & lucidæ in obscuras vertuntur, dum Luna eclipsatur; & obscuræ vicissim transeunt in lucidas, dum eadem exuit eclipsim: quam potentiam cœlo nunquam interdixit Aristoteles; at solũ eam, quæ est ad formas substantiales: modo noua sidera, & cometæ in cęlo fiunt, & constituuntur in esse per puram lucis acquisitionem, nõ mutata forma substantiali, nec totius, nec cœli partis vllius. Deinceps autem nos in superioribus solum motum localem, siue vnius astri, siue plurium, posuimus in constitutione, dissolutioneque nouorum siderum, & cometarum cœlestium; dum eas mutationes fieri diximus aliquando latione siderum mundo coæuorum si non in epicyclo, & eccentrico ab abside ad antabsidem, & ab antabside ad absidem, sed citra eccentrici, & epicycli ministerium, congregatione, & disgregatione stellularum; aliquando condensatione cœli partium perspicuarum rararum in lucidas, & rarefactione lucidarum densarum in perspicuas: aliquando stellularum de se inuisibilium incursu in medium densioris consistentiæ: ac earumdem recursu in medij rariorem substantiam: vbique cœlesti materiei tribuentes solam potentiam ad vbi.

Cælũ, vt sit actu. Cæli materia, vt sit potentia.

Noua sidera, & cometæ, vt fiãt in cœlo, nõ mutata forma substantiali.

a 5. ,, Quæ amabo Aristoteli, quæque ceteris tum Philosophis, tum Theologis materiæ ,, mortalium est conditio? vt æternæ generationis sit caussa; quæ materiæ cęlorum? ,, vt ab omni corruptione, & generatione immunis seruetur: nulla igitur noua stella, ,, nullusque cometes in cœlo gigni potest.

Quid? nonne Romanus Egidius, & eius asseclæ, viri doctissimi, tuentur in Peripato, Materiam in cœlo, & in subcęlestibus eiusdem omnino rationis esse? cælique naturam, non a sua materia, sed a forma, totum eius appetitum explente, immunem a corruptione, generationeque seruari? Ex eorum sententia, quum forma illa totum potius, quam cæli partes respiciat: facile fuerit asserere cęli materiam non esse caussam generationis, aut corruptionis totius cæli partibus exiguis generationes, & corruptiones nouorum siderum, & cometarum. Verum nos talem opinionem non recipientes, concedimus materiam subcælestem esse caussam suis compositis vt ortui, & interitui obnoxia sint: materiam autem cælestem non esse capacem generationis, & corruptionis illius, quæ cum mutatione substantiæ ad formas substantiales contrarias in rebus nostratibus obseruatur; atque adeo concedentes viro egregio in cælis non fieri generationem, aut corruptionem vllam inter essentiales formas se se incompatibiles: negamus ibidem fieri non posse generationem, aut corruptionem nouorum astrorum, & cometarum, sine vlla formæ substantialis mutatione, per solum motum localem si non ascensus ad Perigæum, & descensus ad Apogæum, saltem, ac verius aut congregationis, & disgregationis stellularum: aut condensationis diaphanarum, & rarefactionis cæli partium lucidarum: aut incursionis minutæ stellæ de se inadspectabilis in subterlabentis orbis partem diaphanam densiorem, & rariorem.

Cæli materia, vt sit caussa ortus, & interitus suis compositis.

Generatio, & corruptio in cælo, vt fiat sine mutatione formarum substantialiũ.

6. a 4. 7. & seqq. pag. Cælum Philosophis, tum sacris Theologis, quinimmo ipsis Astronomis contentientibus, quoad partes, & quoad totum, est incorruptibile, & ingenerabile.

Ioannes Grammaticus in Proclum de Mundi ęternitate disputans, Fromondus ad Fienum De Cometa scribẽs, Theologorum seniorum plures, inter Astronomos Galileus de Maculis Solaribus ad Velserum scribens, & alij censent cælum esse, qui solum secundum partes, qui etiam secundum totum generabile, & corruptibile. Sed nos vltro concedentes viro præclaro cælum esse quoad totum, & quoad partes

Cælũ qui Philosophi, ac Theologi, & Astronomi corruptibile, & generabile dicãt saltem secũdum partes.

tes

tes proprie ingenerabile, & incorruptibile; suum hoc placitum non habemus contrarium, dum supra constituimus in cœlo fieri posse noua sidera, & cometas, ibidemque dissolui, solo motu locali cœlorum partibus assignato, procul ab omni generatione, & corruptione illius generis, quæ inter contrarias formas substantiales in elementari regione passim obseruatur. *Lib. 5. 52. & sequenti*

Perfecti sunt cœli, & omnis ornatus eorum; nec est minore, nec adijcere magnalia *pag. 9*
,, Dei: quicquid igitur cęlo additum erit, vel ab eo amotum, eius maxima nuncupanda imperfectio: si stella, si cometes in eo generaretur: aut natura, aut Dei nutu illud fieri est opus: Sed natura, aut Deus a perfecto ad imperfectum progressum non habent: si ex accidenti huiusmodi fiat generatio; cælum corruptibile, seu saltem alterabile, etiam si natura factum fuerit.

Perfectos esse cęlos, & omnem ornatum eorum, concedimus perfectione intrinseca, & essentiali; at negamus proinde fieri, vt quicquid cœlis additur, aut adimitur, sit cęlorum imperfectio: nam eodem modo perfectam esse terram inquiunt sacræ scripturæ; quum tamen terræ partes assidue transmutentur; in terra, & ex terra fiāt animalia, stirpes, metalla, concreti succi, & lapides. Quin etiam perfecta est anima hominis; illi tamen accidentaria perfectio scientiæ, virtutumque moralium adijcitur. *Non est minuere, nec adijcere magnalia Dei*: quia nulla virtus, præter Diuinam, est, quæ nouum aut cælum, aut elementum, aut mundum huic adijcere possit; quæue vllum elementum, aut cælum, aut mundum huic adimere valeat; nec etiam vllum astrum mundo coæuum creare, aut destruere queat; sed non ideo negat sacra pagina, fieri posse caducum sidus in cœlo tum glabrum, tum crinitum. Tendit semper Deus, & Dei ministra natura ad perfectum, etiam dum stellas nouas in cęlo producunt; sunt enim recentia sidera perfectiones quædam Vniuersi. Quin & productio recentium astrorum in cęlo tum a Deo, vt a prima, & communissima omnium caussa, physice fiunt; tum a cæli natura, inordinatori, dicit Aristoteles, atque adeo per accidens; si de origine per veram cælestis diaphani condensationem agamus; at per se, si de spuria condensatione sermo sit, quę est vel concursus stellularum; vel si non descensus altissimi sideris ad imum sui eccentrici, & epicycli; saltem, ac verius incursio in subterlabentis orbis partem diaphanam densiorem: at quouis modo fiat, negamus proinde cælum esse corruptibile, aut alterabile alteratione corruptoria. Quod vltimo longa exemplorum serie scribit vir egregius, repugnare naturæ cælesti generationem noui sideris, cometæque, ac rei cuiusuis alterius supra Lunam, vt repugnat humanæ naturæ hominem in lupum mutari: primum eluitur, quia (quicquid sit de versione hominis in lupum) dicimus non repugnare naturæ cælesti tum viris in Astronomia peritissimis aliquod sidus in altiore sui eccentrici, & epicycli parte a nobis ob distantiam conspici non posse: at in eius humillima parte nobis viciniori conspici posse: tum nobis minime repugnat multa sidera separata, ob singulorum exiguitatem, a nobis aspici non valere: cerni tamen valere coagmentatum corpus lucidum ex omnibus illis copulatis in vnius sideris imaginem: tum cælum condensari, & rarefieri; cui partes insunt raritate, ac densitate discrepantes; nimirum raras in lucidas condensatione mutari, & vicissim densatas rarefactione in diadhanas dissipari: tum stellam superioris orbis exilitate inadspectabilem, superlatam in partem subterlabentis sphæræ diaphanā densiorem visui manifestari: atque adeo cælo non repugnare ortum nouæ stellæ; quam in eo fieri probauimus non vno ex modis nunc enumeratis. Deinde si hominem in lupum vertunt illudendo sensum magica præstigia; sic plane sensui nouæ stellæ in cælo fieri videntur, dum latentes se se dant in conspectum; siue alijs ab abside in antabsidem sui epicycli, & eccentrici descendendo: siue de nostra sententia, dispersis minutissimis astris aciem visus subterfugientibus in vnam stellam magnitudine conspicuam conuenientibus, siue stellula inadspectabili a subterlabentis sphæræ

Marginalia: Cæli, vt sint perfecti. — Perfecto aliquid addi posse. — Gene. — Deus, & natura, vt ad perfectionē tendat in ortu cometarum cæli. — 1. meteorum. 1. — pag. 9. 10. — Hominē in lupum vt vertāt magica præstigia.

parte

parte diaphana densiore magnitudinem visibilem acquirente. Si deinceps homo vi a naturali, a lupo deuoratus, in eius belluæ substantiam nutricatione transmutatur; sic diaphanæ cæli partes, quæ sola raritate dissident a lucidis, virtute physica, nedum facultate Diuina, condensata, facile mutari possunt in noua sidera, nulla repugnante, aut aduersante natura.

Homo vt physice, ac vere in lupi substātiā verti queat.

Parallaxim certum esse medium ad rerum distantias metiendas. Exercitatio cum eodem viro. Cap. X.

QVæ insuper opponit vir acutus Parallacticæ doctrinæ, qua supra collocauimus cum Mathematicis noua sidera, & plerosque cometas in cælo, tria sunt sigillatim nobis expendenda: primum ex viro egregio breuiter collectum est quo scribit,

Mathematici parallaxibus metientes altitudinem cometarum, & recentium stella-
» » rum, sunt inter se discordes; alijs cum Tychone dicentibus cometas, & noua sidera
» » minorem parallaxim habuisse, quam Luna; & ideo supra Lunam in cœlis extitisse;
» » alijs cum VvincKlero statuentibus ea phænomena maiorem, quam Luna, paralla-
» » xim obtinuisse; ac proinde sub cælo in aeris elemento perstitisse: Quod indicium
» » est, parallaxium scientiam & dubiam, & fallacem esse; nec illa vtentibus credendū.
» » Profecto & in Medicina quot sunt controuersiæ? in naturali Philosophia quot sententiæ omnino ad inuicem discordes? in Theologia quot opinionum dissensiones? an ne ideo vir egregius nulli Medicinæ scriptori fidem adhibebit; quum nullus existat, a quo alius non dissentiat? anne Philosophiam fallacem, & sacram Theologiam dubiam, appellabit? mendacem affirmabit? non, opinor: sed inter aduersantes, eam opinionem eliget vir cordatus quæ probabilior, & rationibus euidentioribus innixa, peritioribus in ea facultate magis probabitur: Ita in theoria parallaxiū (quam esse certam sensus apertissime conuincit) si de illius vsu repugnent in re aliqua Mathematici; quorum est proprium munus ea vti in determinandis rerū sublimium distantijs; illa sententia ceteris præferenda est, quæ probabilior, & peritiorum est Astronomorum: modo probabilius est, eum Astronomum melius adhibuisse vsum parallaxeos cometis, & nouis Astris; cui exquisitiora fuerunt instrumenta, & scientia potior: at vero vniuersali omnium consensu, & contestatione illorum, qui ea perspexerunt, nulla vmquam facta fuerunt instrumenta astronomica, quæ ad perfectionem Tychonicorum prope accedere potuerint; nemoque Tychone peritior de proposito in Astronomia celebratur; ac proinde nulla ratio est, cur parallaxibus nouorum astrorum, & cometarum tanto studio, tantoque labore, ac sumptu a Tychone propositis, & obseruatione peritissimorum illius æui Astronomorū comprobatis fidem adhibere non debeamus. Alterum quidem assertum viri eximij est, quo scribit in hanc sententiam.

Sciētiam esse fallacem non arguunt controuersæ opiniones.

Parallactica regula cui certior fuerit.

ag. 13. Parallaxis quæ nihil est aliud, quam varietas aspectus eiusdem rei, licet in plane-
» » tis, præcipue inferioribus, clare obseruetur; in cometis nihilominus, nouisque stel-
» » lis, sub Lunari globo effulgentibus, nullam fieri parallaxim duplici de caussa arbi-
» » tror; seu si ipsa fiat, eam & incertam, & fallacem esse. Ac primo planetæ contra pri-
» » mi mobilis motum sibi coactum, proprio per obliquum super diuersos polos mo-
» » uentur motu; quo fit vt singuli duplicem in sphæra prima habeant locum, proprij
» » nimirum motus, atque coacti: quemadmodum videmus Soli accidere, qui quum
» » proprio sub ecliptica semper moueatur motu, sex mensium spacio, hoc est a primo
» » Capricorni puncto vsque ad Geminorum vltimum, coacte primi motus raptu cir-
» » culos centum octoginta duos describit parallelos, de quorū numero duo sunt Tro-
» » pici; Alijs præterea planetæ mouentur motibus, sursum, deorsumque, atque ad late-
» » ra, epicyclorum ope, atque æquantium. At cometæ, tum nouæ stellæ tanta motuum
» » multiplicitate carent; quę quū in sublimiori aeris parte effulgeant; atque ille purus

,, circulariter vna cum igne moueatur; hicque primi motus raptu, ſphæris nimirum
,, inferioribus mediantibus circumducatur; nulla alia in phænomenis his fit motuum
,, diuerſitas, ſi ſtella ſit præcipue, qualis in Caſſiopeia, & Sagittario excogitatæ; Vti-
,, que cometæ aliqui immobiles, & licet nonnulli proprio moueantur motu, pro ſci-
,, licet materiæ qua conſtant, & aeris, vbi manent, diſpoſitione: cuiuſmodi hic come-
,, tes Nouembris, atque Decembris proxime elapſis menſibus obſeruatus; qui exce-
,, pto primi mobilis motu, quo circumductus erat, proprio quoque verſus occidētem
,, ad partem Septemtrionis tendens mouebatur: Quapropter hac motuum diuerſita-
,, te inter planetas, nouasque ſtellas, tum cometas, diuerſa quoque ratio fieri debet,
,, qua parallaxes in ſingulis conſiderentur.

Planeta multis agitur motibus.

Nos vltro concedimus viro inſigni, planetas omnes multis moueri motibus, vt diurno, propriæ ſphæræ, ac ſi placet ſui epicycli, & æquantis: ſed non videmus ideo fieri, vt planetæ habeant parallaxim; & ea careant noua ſidera, & cometę, quia in aere ſublimi vnico motu, vel duplici ad ſummum moueantur: nam in primis, parallaxis eſt locorum eiuſdem rei viſæ varietas, nō motuum diuerſitas; motus enim plures eiuſdem planetæ ſimul conuenientes, non ideo faciunt vt idem mobile ſimul ſit, vel eſſe appareat in pluribus firmamenti locis, apud varias gentes ſimul ipſum intuentes: nam ſi Sol, & Luna ſine motu ſtarent per aliquid temporis, vt ęuo Ioſue; ſique Sol recederet in ortum proprio motu actus, diurno minime raptus; vt (vel viro egregio) tempore Regis Ezechię contigiſſe teſtantur ſacrę paginę; quibus non minus aduerſus virum inſignem nobis nunc vti licet, quam ei aduerſus noſtram opinionem prius vti licuerit; tunc certe non minorem Luna, & Sol haberent parallaxim, neque maiorem, quam nunc habeant eadem luminaria cœli tot motibus circumuoluta: Quare motuum multiplicitas non eſt cauſſa maioris, neque minoris varietatis aſpectus. Deinde quum planetarum ſublimiores habeant proportionaliter omnes minorem parallaxim; deberent hac ratione motus habere pauciores; quod tamen a vero longe abeſt. Deinceps Sol, quocumque motu cieatur, ſemper eſt in ecliptica; nec locus multiplex conuenit vlli corpori a multiplicitate motuum, quibus agitatur; ſed realis vnicus ab vnitate ſuæ corpulentiæ; viſus, ſeu apparens locus illi conuenit multiplex, ad proportionem altitudinis, & ad numerum aſpicientium. Et reuera parallaxim maiorem minus alta phænomena obtinere, licet paucioribus motibus, vel vnicis, vel etiam nullis agantur, experimento comprobari poteſt; quo manifeſte comperiemus cacumen turris altioris, duobus hominibus ab imo e diuerſa regione illud aſpicientibus, minorem parallaxim habere vertice turris humilioris. Quin & Mediceæ ſtellæ circa Iouem in cœlo, & laterales circa Saturni ſidus motum habentes, eo ſidere non habent maiorem parallaxim, etſi pluribus, quam illud, agantur motibus. Tertium viri præclari placitum eſt, quo ſubdit in propoſito,

Parallaxis nō eſt motuū diuerſitas; ſed locorū varietas.

Ios. c. pag. 5 4. Reg. 20. Iſai. c.

Locus vnius rei ſimul qui multiplex cōueniat, & q vnicus.

,, Ad hæc terra ad corpora cœleſtia comparata nullius eſt magnitu
,, dinis, Ptolemæo probante; quo fit vt vnico motis motu nulla accidat parallaxis: at
,, in figuris manufactis, atque exemplaribus, quibus Mathematici parallaxes mon-
,, ſtrant, terram longe maiorem fingunt, quam ſtella vna firmamenti; quum minima
,, ſtellarum fixarum, ipſis conſentientibus, maior ſit tota terra; hinc forſan praxi res
,, poſtea, quam calamo monſtrant, fit longe diuerſa: quibus de cauſſis Tychonē ſtellas nouas, tum cometas omnes in cœlo fieri, atque effulgere ſtatuentē, maximopere deceptum fuiſſe exiſtimandum eſt.

Terra vt ad cæleſtia cōparata nō modo fit vt punctū indiuiſibile modo habet magnitudinem.

Terra tota comparari poteſt ad vniuerſum cœlum, & ad punctum in firmamento deſignatum; Mathematici dum terram ad cœlum comparatam aſſerunt nullius eſſe magnitudinis, eam referunt ad totum cœlum, vt etiam Ariſtoteles: at nullus eſt, qui ſtatuat vniuerſam terram ad punctum in firmamento, vel etiam ad aſtrum octauæ ſphæræ comparatam, nullius eſſe magnitudinis: ſed aſſerentes firmamenti ſidus eſſe maius vniuerſa terra, telluri magnitudinem tribuunt cum

1. menſum. 3.

magni

magnitudine stellæ comparabilem: modo parallaxis non innititur habitudine terræ ad totum cœlum, sed habitudine totius terræ ad punctum firmamenti; vt ea dicantur habere parallaxim, quæ simul inspecta a pluribus e terræ locis distantibus, singulorum oculis occultant diuersa firmamenti puncta; vt proinde magnitudo terræ nihil imponat certitudini parallaxeos. Deinde parallaxis si ob hanc terræ cum cœlo prauam comparationem, fallax esset; quum vbique fiat parallaxis comparando varias terræ partes, seu visus existentes in varijs terræ partibus, ad firmamentum; certe nulla in re veram loci distantiam, ac altitudinem per parallaxes habere possemus: Quum autem ex aduerso in planetis, & in rebus alijs quamplurimis per parallaxes veram loci distantiam, & altitudinem habeamus, certo cognoscentes ea esse altiora, & a nobis distantiora, per quorum centrum transeuntes duæ lineæ rectæ, quarum vna producitur a terræ centro & altera ab oculo aspicientis, distantes ab inuicem antequam in rei visæ centro vniantur, delatæ vsque ad firmamentum, ibidem minus distantia inuicem puncta pertingunt: certe in cometis, & in nouis astris minime fallacem esse parallaxeos vsum necesse est: quod enim essentialiter, seu per se tale est; id semper, & vbique tale esse opus est: essentialis autem est parallaxi terræ magnitudo conspicua plures partes a seinuicem distantes habens in relatione ad varia firmamenti puncta. Ita ergo soluuntur oppositiones viri præclari, quæ nostris theorematibus repugnare videbantur.

Terræ magnitudo, vt nihil imponat certitudini parallaxeos.

Quod per se tale, & semper est tale.

Parallaxi essentialis est terræ magnitudo sensibilis.

Si cœlo stella recens adiungeretur, vtrum Intelligentia cessaret a motu. Cap. XI.

b. c. NOstram opinionem de ortu cometæ, ac noui sideris in cœlo redarguunt alij Philosophi, quoque in Peripato magni nominis, dum aiunt, *si adderentur stella octaua orbi, non posset anima illum mouere, quia excederetur proportio mobilis ad mouens* (melius fortasse dixissent, quia excederetur propoatio mouentis ad mobile; vel potius, quia tolleretur proportio mobilis ad mouens) *quumque cœlum semper motum fuerit: non esse vt asseramus cometas, & noua sidera cælo adiecta fuisse, ac ibi de nouo genita, quum antea non extarent.* Sed ista nos minime turbant: In primis enim non accipimus, eam esse cuiusque Intelligentiæ ad suum orbem proportionem, vt non solum mouens orbem minorem inepta sit mouendæ sphæræ maiori; atque adeo, si quidpiam suæ sphæræ adijciatur, non posse amplius ipsam mouere: sed viceuersa vt mouens orbem maiorem apta non sit mouere minorem; atque adeo, si ex octauo cœlo detrahatur aliqua stella, illud a sua Intelligentia non amplius motum iri: nam ab Aristotele, atque ab experimento didici, Quod potest mouere maius mobile, id absolute posse mouere minus: si ergo mouens determinatam proportionem habens ad mouendum firmamentum potest etiam minorem orbem mouere: iam poterit & suum orbem mouere, si ab illo sidus auferatur: Sin autem destructione sideris antiqui, non destruitur, seu non exceditur proportio mouentis ad mobile, nec mobilis ad mouens; profecto nec adiectione noui sideris tolletur, aut excedetur proportio mobilis ad mouens, aut mouentis ad mobile: Quare moueri poterit a sua intelligentia cœlum, cui adijciatur quomodocumque a natura nouum sidus. Deinde vero ab Aristotele quoque didici, primum mouens, quod in occasum voluit & primum mobile, & orbes planetarũ, & igneum elementum, aeremque supremæ regionis, nihilominus moturum, etsi ferrētur a motu secundi motores omnes. Quare si octauæ sphæræ, quæ primum mobile putabatur Aristotelis ætate, nouum sidus adijciatur, nihilominus eā mouebit primus motor, etiamsi ob id non moueret ignem, & aerem supremum; ea virtute gyrando nouo sideri dedicata, quæ cœlestia mobilia excedens, elementorũ etiam orbibus impertiebatur. Deinceps autem motus interciperetur ex adiectu noui sideris octauo cœlo non nisi ob duplicem caussam, vel quia tolleretur habitudo, & proportio motoris

Left margin: 1. t. 6. & sequentib. — post. t. 3.

Intelligentiam posse mouere orbem suo minorem.

Intelligentiam mouere posse orbem suum, si ei noua stella adijciatur.

toris ad mobile: vel quia in mobili poneretur repugnantia supra vim mouentis: sed ex adiectu noui sideris in cœlo, vt nuper ostendimus, non tollitur habitudo essentialis, aut proportio motoris ad mobile: Quod etiam inde probatur, quia talis proportio non consistit in ęqualitate virium corporearum mouentis, & magnitudinis corporis mobilis, quum intelligentia moueat Aristoteli orbem suum, non manibus, aut humeris, aliove corporeo instrumento; sed actu simplici voluntatis, & intellectus; nullum virium robur ei functioni adhibens, nisi metaphorice voluntati, ac menti vires, roburque attribuere velimus: At proportio consistit in eo, vt mobile sit in ea specie collocatum, & habeat illas conditiones, quibus possit ab actu mentis, & voluntatis talis speciei circumuolui: Modo inter alias conditiones, motui circulari ab intelligentia fieri nato necessarias, est mobilis figura rotunda, & positio circa centrum: Quum ergo stella cęlo recens adiecta, potissimum ex condensatione suarum partium antea rararũ, vt explicauimus, non mutet cœli speciem essentialem, non adimat illi sphæricam figuram, nec ei tollat positionem circa centrum, quam prius habebat; satis apparet, adiectu nouæ stellæ corpori cœlesti, nõ destrui, nec excedi proportionem mobilis ad motorem, nec motoris ad mobile. Sed neque ob adiectionem noui sideris poni repugnantiam in cœlo supra vim motoris, inde constat, quia ex adiectu nouæ stellæ cœlum non fit graue, nec leue, nec angulare, nec eccentricum; quibus solis inest aliqua repugnantia ad motum circularem ab intelligentia patrabilem; sed remanet, vt prius, idem numero cœlum, in eadem specie, cum eadem rotunditate, concentricitateque, vt ita dixerim; ac proinde cum eadem propensione ad motum circularem, vt prius: vnde recentium astrorum adiectione, cœlum circulationes proprias non interrumperet. Posterius vero cœlesti sphæræ bifariam adiungi potest noua stella; nempe vel per adiunctionem peregrinæ materiæ in nouum sidus commutatæ, ac veteribus astris associatæ, vt nonnulli arbitrantur; & eo casu certe variaretur cœli species, & mobile fieret alterius naturæ a priori; amittensque propensionem ad circularem motum, & habitudinem ad suam intelligentiam (nam Aristoteli alia materia est ad aliam formam physice proclivis, & ordinata) non posset amplius ab ea Mente circulo moueri: Quod notauit etiam Auerroes; & nos quoque in opere *De Animarum coextensione corpori* probauimus, si cœlum aliquod efficeretur maius secundum molem; eius intelligentiam illi moderando, & circumducendo ineptam redditum iri; quia non posset eius essentia, & virtus tali corpori coextensa, rursus ampliari, & extendi ad nouam molem superiori adiectam, eamque tangere; fieri autem non potest, vt moueat id, quod non tangit, Aristotele Doctore: Vel per simplicem condensationem, seu spuriam, seu legitimam perspicuarum eiusdem cœli partium rariorum in lucidas, cœlesti corpori nouum sidus adiungi potest; & eo casu certe non variatur cœli natura, nec augetur magnitudo; proindeque cœlum retinet eamdem propensionem ad eamdem speciem motus, & eamdem proportionem ad eamdem intelligentiã, qua prius mouebatur: quare suam circulationem pristinam interrumpere non cogitur. Denique noua stella tum ex minutorum siderum concursu, tum ex parui iubaris incursu insubterlabentis orbis partem diaphanam densiorem, illius astri simulachrum visibile ampliare valẽtem, fieri facile potest absque eo, quod in cęlis aut noui aliquid adijciatur, aut pristina figura, proportioue ad motum circularem, & ad intelligentiam motricem, positioque ad vniuersi centrum destruatur. Ita ergo si cęlo addatur noua stella, seu crinita, seu calua, vt nos antea posuimus: non ideo cessabit intelligentia motrix a consueta circulatione suæ sphæræ obeunda.

Intelligẽtia, vt moueat orbẽ suum.

Intelligẽtiæ ac orbis proportio in quo consistat.

Noua stella cęlo adiecta non tollit proportionẽ mobilis ad motorem.

Noua stella nõ ponit in cœlo repugnantiam supra vim motoris.

Noua stella quæ cœli speciem variaret, quæ non.

Intelligẽtia cur nõ posset cœlum sic maius mouere.

2. cal. 50.
12. met. t. 36. 37.
2. cal. 48. 59.
Lib. 5. 52. & quint.
2. phys. 26.
Lib. 2. 4.
2. de gen. c. 1

Cur

Cur frequentius non appareant in cœlo cometæ, recentesque sine coma stellæ. Cap. XII.

DVbitant alij nostram opinionem recipere, quia per eam inquiunt reddi non posse rationem, cur frequentissime non oriantur in cœlo noua sidera, & cometæ; nam citissimus ortus obseruatus in astro nouo Cassiopeiæ, ac Serpentarij, demonstrat huiusmodi euentus facillime fieri: at quorum facilis est constitutio, ea numerosa sunt vbique locorum, & frequentia; vt de spontenascentibus apparet in mundo subcœlesti: siue igitur per concursum minutissimarum stellarum, quæ in cælis vbique passim reperiuntur innumeræ; siue per condensationem quarumcumque partium cæli diaphanarum in lucidas: siue aliquo alio ex ijs modis, quos antea notauimus, in æthere noua exoriuntur astra, & cometæ facillimo Naturæ negocio; profecto videtur rationi maxime consentaneum, eiusmodi phænomena in cælo sæpissime fieri debere: at quum rarissime fiant, hoc arguit eorum aliam esse naturam ab ea, quæ supra descripta fuit. Ceterum nec ob istam dubitationem sententia nostra minus probabilis est. In primis enim cometæ non ita raro fiunt, vt obiectio supponere videtur; nam anno Domini millesimo sexcentesimo decimo octauo tres cometas habuimus in eodem fere mense, ac eorum vnum longissimam caudam post se trahentem. Sidera sine crine recentia plura etiam intra paucos annos obseruata fuisse constat ex historijs ante allatis. Plura quoque illis obseruatis in vtroque genere supra Lunam orta fuisse potuerunt; sed quæ non fuerint obseruata, nec a scriptoribus litterarum monumentis commendata; verum quæ potius a vulgo fuerint inter impressiones meteorologicas elementorum connumerata. Deinde vero dicimus in cælo eiusmodi apotelesmata sæpenumero fieri; sed ob exilitatē eorum, pleraque illorum in tanta distantia nobis intueri non posse: Quemadmodum enim si supra Lunam essemus, vt ait Aristoteles, non videremus rerum subcælestium generationes, aut ad summum magnas tantummodo mutationes perspicere possemus, ob miram loci distantiam; ne dum cum Cicerone dicam, nos inde terræ globum vniuersum vix esse visuros; Ita plane pleraque fiunt in cælis assiduæ condensatione perspicuarum partium corpora lucida, sed a nobis, ob eamdem distātiæ caussam, non aspiciuntur: Et reuera nouas in cælo stellas sæpius oriri dudum hæsitans apud Plinium innuit Hipparchus. Deinceps autem videri possunt in cælo solum ea phænomena, quæ diuturno tempore durant, & magnam obtinent suæ corpulentiæ molem; quippe in tanta stellarum multitudine, difficile est obseruare, ac percipere, an aliqua nouiter effulserit: quū id a solis Astronomiæ peritis fieri queat; qui pauci numero sunt; & ij non ita frequenter omnem cœli plagam perlustrare consueuerunt; nec in recentia sidera occurrunt; aut occurrentes, ea non agnoscunt esse noua, nisi diutius illa perdurent, & ab antiquis astris per comparationem discernantur: Hęc autem diuturnæ durationis, & magnæ molis astra in æthere rarius eueniunt; vnde rarius etiam nobis apparent in cælo id generis ostenta. Denique vero cælestis materia subcælesti perfectior, atque diuinior Aristoteli dicta, est hac eadem immutabilior; quippe motus eidem Doctori est actus imperfectus: si ergo rari sunt in aere cometæ, trabes accensæ, capræ saltantes, halones, & parelij; quid mirum si proportione his correspondentes in cælo fiant cometæ rari, & nouæ stellæ infrequentes? Ad obiectionem dicimus, facile quidem fieri posse, præsente caussa eorum genitrice, noua cæli sidera: quum autem caussa hæc raro vigeat in cælo, siue de magna coniunctione agamus, quæ nō sinit diaphanum cæli sponte in lucidū globum condensari, siue de stellularum congregatione in vnam magnam visui conspicuam; siue de alio modo generationis noui sideris in cœlis antea proposito: propterea raro fiunt in æthere nouæ stellæ tum crinitæ, tum sine crine lucentes.

Nouorū siderum frequentia.

In cœlo multa fieri, quæ ob distātiam nō videntur.

Cælū immutabilius cur sit e cæmestari corpore.

Cur non frequētia sidera quæcūque facile fieri possunt.

Cæli

Cœli rarefactionem, condensationemque physicam vellicantes rationes Columbij expenduntur, & primum nixa motu regulari. Cap. XIII.

SEd cœli materiam partim raram, partimque densam semper extitisse, absque eo „ quod illa densari, fluereue queat; & ista rarefieri contra nostram sententiã su- „ perius inuulgatam, probare conatur Ludouicus Columbius, vir insignis, in suo tra- „ ctatu *De Noua stella:* primo statuens, si generarentur in cœlo noua sidera conden- „ satione, ac rarefactione; vicissim viderentur absque ordine stellæ nunc appropinquari, nunc elongari ab inuicem, & inuicem confundi: Quæ res opposita experimento ipsi manifeste videtur.

Nos id ex data hypotesi non putamus necessario colligi; tum quia duo cometæ in elemento vel ignis, vel aeris, per condensationem seu ignis, seu aeris, seu vaporum originem habentes: & per rarefactionem eorumdem, interitum obtinentes; moueri possunt in igne, & in aere supremo ad motum diurnum circumrotati semper eãdem inter se distantiam tota sui duratione retinentes: quid ni hoc idem cœlestibus nouis astris, & cometis accidere valeat, etsi condensatione ortis, & rarefactione dissolubilibus? tum quia non est de cœlo agendum, tamquam de inanimato corpore, vt ait Aristoteles; verum considerandum est, moueri omnem cœli particulã, & regi ab Intelligentia, velut ab anima; vt de mente Aristotelis nos late probauimus in opere nostro *De vita:* quare ad nutum motricis intelligentiæ, singulæ cæli partes, siue condensatæ, siue rarefactæ; siue densæ, siue raræ, præscriptos sibi ab ea cœlesti anima limites non egrediuntur; & motibus regularibus semper in eadem inter se distantia permanentes reuoluuntur: sic variæ partes corporis nostri ab eadẽ anima gubernatæ, cor, oculi, crura, & arteriæ, proprijs motibus ordinatim aguntur; nec vmquam inter se confunduntur: immo vero sic ex humoribus in animali, seu per rarefactionem a calore, seu per condensationem (quum omnis coctio fieri dicatur incrassando) generantur spiritus, & vitales, & animales, adde si placet etiam naturales; qui flexiles vapores quum sint, & in sanguinis materia fluidi consistant, semper cum animali in eius corpore quoquouersum agitati, numquam tamen confunduntur ad inuicem, sed semper naturæ suæ debitam distantiam retinent; animalibus a cerebro per neruos in vniuersum corpus transmissis ad motum, & sensum singularum partium promouendum Vitalibus a Corde per arterias in omnia membra influentibus ad vitam eorumdem conseruandam, & naturalibus ab Hepate per venas in singulas partes cum sanguine labentibus ad easdem corporis particulas omnes vegetandas: si ergo non confunduntur varij spiritus in animali, quia gubernantur ab anima; quomodo quæso variæ stellæ nouæ per cæli stis materiæ condensationem genitæ, vel alio quouis modo ex antea propositis, non poterunt in cœlo moueri sine confusione ad inuicem? nõ poterunt semper eamdẽ inter se distantiam cõseruare; quũ moueantur gubernatę ab intelligẽtia, vt partes totius, tali anima sibi assistente viuificati? tum demũ quia nouæ stellæ in cœlo ad motũ circularem sibi ab intelligentia imperatum nullam habent repugnantiã, sed vicissim obtinent summã propensionem, siue magnæ, siue paruæ fuerint; siue maiorem, siue minorem densitatis gradum in se habuerint: ideo vniformiter in eadem semper distantia inter se absque vlla confusione mouentur: & hoc ad differentiam nubium in aere, & rerũ inanimatarum supernatantium in aqua; quorum varia leuitas, & grauitas: variaque propensio, & repugnãtia ad eos motus; variaque impulsio ab externis motoribus, difformiter illa corpora concitantibus: caussa est vt inordinate modo concurrant, modo inter se confundantur: Verum tale iudicium fieri non debuit de nouis astris, quorum natura eadem est, ac similiter neutra, grauitatis, & leuitatis expers: motus ab

Cæli partes moueri ab intelligentia.

Coctio fit incrassando.

Partes animalis, & spiritus varij non confundantur.

Variæ stellæ mouentur in cælo fluxili non confundãtur inuicem. Nubes in aere confundantur.

Seca 6 t 6 Lib 29 queub

ab eadem intelligentia vniformis absque vlla repugnantia; sed cum eadem, ac summa propensione.

Fluxilitati materiæ cœli non officere motum diurnum communicatum sphæris inferioribus. Cap. XIV.

QVod autem posterius adijcitur a viro insigni in eodem libello, contra nostrum assertum aliud de materiæ cœlestis fluxilitate, scribens in hanc sententiam.

Primum mobile non tracturum secum vniformiter omnes alias sphæras inferiores, si ipsæ labiles essent, & cedentes, vt contingere videtur aeri, qui non gyrat ea velocitate, qua cœlum, a quo mouetur.

Hoc argumentum ideo soluitur tum quia id prouenit ex differentijs antea notatis; nam cœlum quoduis est finimatum assistente sibi motrice intelligentia; qua cōtinuitas eius conseruatur: & quum sit absque repugnantia quilibet orbis, non interrumpit motum proprium, moueturque ad motum cæli continentis, & obtemperat supremæ intelligentiæ motrici: sed aer inanimatus existens, & repugnantiam habens ad motum circularem, quo perturbatur sibi naturaliter expetita quies: cōtranititur motui diurno, & ob sui raritatem dispergitur contranitendo; quum anima careat; cuium est continere simul vnitas partes corporeas animatorum, doctore Aristotele; tum quia non damus viro egregio inferiores orbes eadem velocitate cum primo mobili diurnum motum absoluere: nam singuli quotidie, non circulos, vt primum mobile, sed motu diurno spiras in sphæra describunt, alij quidem magis, alij vero minus hiantes; prout magis, vel minus absunt a primo mobili cunctos illos circumrotante: ceterum hoc illis non inest a fluxilitate substantiæ: verum a motu proprio, seu a propria intelligentia ipsos in oppositum abducente.

Cæli continuitas a quo conseruetur. Cælum inferius, vt a superiore vniformiter moueatur. Aer, & ignis cur motu in orbem dispergatur. Orbes inferiores motū diurnum cum primo mobili cur nō absoluant, sed spiras quotidie faciant hiātes.

Rarum, & densum in cælo, eo quod non sit physice genitum, non esse immutabile. Velitatio cum eodem. Cap. XV.

QVod vero postremum ait idem Columbius ad Maurum in alio libello respondens ex Magno Alberto, & D. Thoma, Rarum, & densum bifariam corporibus inesse valere; aut per generationem; quum densitas, seu densatio non sit aliud, quam mutatio maioris molis in minorem; & raritas, seu rarefactio sit mutatio minoris molis in maiorem: & hoc modo raritas, & densitas sunt contraria corruptiua; quia corpora, in quibus tales qualitates inueniuntur, sicut alterationis, & mutationis capacia: aut per creationem, & ita inueniuntur semper eodem modo inuariabilia, & inalterabilia in æternum corpora talium qualitatum, quia non habent contrarium: & hoc modo penitus sunt globi cęlestes incorruptibiles.

Id nostram opinionem superius allatam vellicare videtur: ceterum & huic Peripato, vbi nulla est Creationis notitia, sed ex rei natura: negantes creationem efficere, vt raritas, & densitas intransmutabiles insint in corporibus non physice genitis, sed per creationem aut raris, aut densis in esse productis: cuiusmodi sunt cælestia: quum corpora per generationem orta raritatis, & densitatis participia, eas qualitates obtineant inuicem contrarias, & inter se transmutabiles, nam hac ratione prima elementa ex nihilo a summo Deo in principio, vt cælum, creata, non physice genita: raritatem, ac densitatem, non per generationem, sed per creationem habentia, forent incondensabilia, & irrarefactibilia, vt ita loquar, quod quum experientia falsum esse demonstret, iam satis constat, inter densum, & rarum per generationem physice productum, & densum, & rarum per creationem supra naturæ vires ex nihilo conditum, eam non esse differentiam, quod rarum creatum non sit condensabile, genitum autem sit condensabile, & densum creatum non sit rarefa-

Creatio non necessario efficit res intransmutabiles.

ctibile,

ctibile, genitum ex aduerso possit rarefactione dissolui. Sique ad mentem Diui Thomæ cum viro clarissimo philosophari debeamus in proposito, primum Diuus Thomas inquit, primarias mundi aquas immediate a Deo creatas rariores fuisse, quæ sicut nebulæ tegerent terram; sed congregatione essent spissatæ: Quare aduersatur Columbo dicenti, rarum creatum non addensari. Deinde nos ponentes in cœlo partes raras condensabiles, & densatas rarefactibiles; non ideo ponere cogimur cœlum alterabile, & corruptibile; sed solum loco mutabile; quia Diuo Thomæ rarum, & densum, vt etiam Aristoteli, non sunt qualitates; quarum tantummodo mutatio est alteratio, & generatio, corruptioque, secundum Aristotelem; sed solum positiones, ac situs partium materiæ penes propinquum in denso, & remotum in raro: quum mutatio positionis, & situs penes propinquum, & remotum, sit motus mere localis, ab omni alteratione, generatione, corruptioneque distinctus, a cælesti substantia de sententia Peripati non alienus. In quo quum ab Aristotele didicerimus, vbi est vnum subiectum, & in eodem genere qualitates contrariæ, formæque se se incompatibiles, ibi esse alterationem, mutuamque in seinuicem transmutationem: Quin & in quouis orbe cælesti eamdem esse materiam, varijs in partibus raritati, ac densitati, ceu contrarijs qualitatibus, formisque subiectam; ex Aristotele deducimus in cœlo partes raras addensari posse, ac densatas iterum rarefieri.

2. sen 4. qu

2. de lect. 37. Præd Qua. 5. ph 18. 1. de t. 23. 5 n t. 19. 1 de t. 1. 8. m 12.

Cæli raritatem, ac densitatem non esse cum nostrati æquiuocam, sed vniuocam. Cap. XVI.

OPponunt insuper ex Auerroe viri solertes, raritatem, & densitatem, quæ inest in varijs corporum cœlestium partibus, non esse eiusdem naturæ cum raritate, ac densitate corporum nostratium; sed raritas, & densitas rerum elementarium habent naturam inuicem mutabilem; nam partes raræ densari, & densæ rarefieri possunt: quare in cælis erunt raritas, & densitas inuicem non permutabiles; ideoque rara cœli pars vlla densari nequibit, & densa vicissim nulla rarefieri valebit, contra superius determinata. Sed nos hanc Auerrois doctrinam minime recipimus, asseuerantis raritatem, & densitatem æquiuoce, ac non secundum eamdem naturam in cœlis, & in elementis esse; nam Aristoteles nos docuit, non repugnante Commentatore, Vniuoca idem nomen habere, ac secundum illud nomen eamdem definitionem: æquiuoca vero esse multa vno & eodem nomine donata, quibus secundum illud nomen vnica non conuenit eademque definitio, sed varia, & diuersa: ceterum cœlesti, & subcælesti raritati cum eodem nomine competit eadem omnino definitio; denso itidem ætherio, & elementario nomen idem conuenit, eademque prorsus definitio; si quidem vtrobique rarum Aristoteli est id, cuius partes corporeæ sitæ sunt a se inuicem quoquopacto distantes; seu id, quod in æquali mole pauciores partes habet; densum vero id, cuius partes materiales sitæ sunt inuicem proximiores, arcteque cohærentes; siue id, quod in æquali mole plures partes habet: At vero quorum eadem est definitio, eorumdem est vna & eadem essentia, eademque sunt attributa essentialia: Quum autem, Aristotele doctore, transmutabile, & intransmutabile sint attributa essentialia ijs, quibus conueniunt; quia nihil est transmutabile, vel intransmutabile per accidens, sed solum per se, atque a principio interno: profecto quum rarum in elementis, rebusque multis sit condensabile, & densum vicissim in eisdem sit rarefactibile; similiter in cælo rarum condensari poterit, & addensatum rarefieri; quum vtrobique vniuoce dicantur rarum, & densum; non autem æquiuoce; quicquid existimauerit Auerroes, qui sui placiti nullam rationem attulit.

Raritatē, & densitatem cæli, & elemētariū esse vniuocā.

Vniuoca obtinere attributa essentialia eadē. Transmutabile, ac intrāsmutabile esse attributa essentialia.

1. cæ t. 42 Lib. 51. Præ c. 1. Præ tit. 3. c. t. 10. 10 m t. 16

Cæli partes, quæ rarefieri, & condensari valeant: & quæ non. Exercitatio cum Fracastorio. Cap. XVII.

REfragari nostræ quoque sententiæ videtur politissimus ille Fracastorius, ita de proposito scribens alicubi, At certe rarefieri non potest corpus, in quo feruntur stellæ; tum quod summam raritatem sortitum, rarescere non vltra potest; tum quod corruptibilium affectio quædam est rarefactio, addensatioque; & in ijs semper violentia versatur: cœlestia vero nec corruptibilia sunt, nec violentiæ vlli obnoxia.

Ceterum neque ista nos turbant. Ad primum enim argumentum concedentes absolute, quod summam raritatem sortitum est, rarescere vltra non posse: Negamus primo cœlum totum quoad omnes sui partes vltimum raritatis gradum obtinuisse; nam in cęlo reperiuntur partes densissimæ; vti sunt astra perfectiora, lucidioraque, ac speciatim Sol; aliæ minus densæ, hoc est aliqua ex parte densæ, aliqua ex parte raræ; cuiusmodi Lunam esse plerique putant, hinc rationem macularum suarum haurientes; nobis autem eiusmodi sunt Nubeculæ illæ duæ, quæ ad Polum Antarcticum semper eodem modo se habentes in cœlo conspiciũtur ab Indis; non enim sunt ita densæ, vt splendeant; nec ita raræ, vt visum non terminent, sintque inaespectabiles: aliæ sunt partes raræ simpliciter; veluti sunt diaphanæ cæli partes inter lucidas collocatæ; quæ visum terminare uequeunt, nec vllam sensibilem, aut nullam valde sensibilem supernorum luminum refractionem efficiunt: Quæ itidem varios raritatis gradus habent, quibus inuicem dissident: Modo vt concedimus rarissimas cæli partes non posse vlterius rarescere: possunt attamen id perpeti, quæ minus raræ sunt: licet obtutum nostrum effugiant: sic in aere, ac igne multi vapores, exhalationesque variæ, pleraque similiter accensa meteororum corpora quotidie mouentur, non sine condensatione, rarefactioneque partium aeris, & ignis, nobis ob raritatem suæ substantiæ inadspectabilium. Non alia ratione in cælo densari posse dudum notauimus partes raras in lucidas: & has densatas iterum in diaphanas rarefieri valere: densari non posse vlterius, quæ densissimæ sunt; nec rarefieri rarissimas. Ad secundum argumentum concedentes cęlestia corpora non esse corruptibilia, nec vlli violentiæ obnoxia: negamus rarefactionem, addensationemque esse affectiones tantummodo corruptibilium, & in ijs semper violentia versari; nam rarefactio est affectio densi, qua densum est: addensatio est affectio rari, qua rarum est: quare densatio, & rarefactio sunt passiones conuenientes omnibus corporibus, in quibus raritas, & densitas inest; siue illa sint corruptibilia, siue incorruptibilia. Et aer absque vlla violentia, cedens locum omni mobili partium suarum rarefactionem, addensationemque sustinere dicitur: nam raritas, & densitas aeri secundum naturam conueniens, non est in indiuisibili posita, sed latitudinem habet: intra cuius ambitum sine vlla violentia mutatur de vno in alterum gradum, vt sponte naturæ aer sine vlla violentia mouetur loco per omnes partes spatij cōstituti inter elementum ignis, & globum ex terra, & aqua coagmentatum: seu verius inter ignem, & terram, vt edocet nos Aristoteles alicubi. Sic absque violentia cęli partes aliæ rarescere, aliæ possunt addensari, non mutata ætheris substantia. Quam sententiam acerrimus & Aristotelis, & cœlorum incorruptibilitatis defensor Bonamicus accipit, dum ait, Etsi rarefactio cum productione substantiæ sæpe coniuncta est; at nonnumquam est per affectionem, nullo accepto substantiæ detrimento. Ex hoc efficitur vt diuersi sint motus in substantia, & quanto; neque necessario motus secundum quantum fiat vna cum motu secundum substantiam, vt docuit Aristoteles.

Cæli partes nō omnes esse summè raras.

Nubeculæ ad Polū australium semper degētes quid sint.

Rarefactio & cōdensatio cuius sint propriæ affectiones.

Rarefactio, & condensatio quæ nō sit aeri violenta.

Condensatio, & rarefactio cælo non affert violentiam.

Ccc Cur

Cur in cœlo noua sidera possint rarefactione dissolui, non item vetera. Exercitatio cum Tychone. Cap. XVIII.

Obijciunt alij, si nouæ stellæ gignuntur in cœlo per cœli partium rararũ condensationem, fore vt antiquæ stellæ vicissim aliquando dissoluantur per cæli partium densarum rarefactiondm; siquidem eamdem habent habitudinem, ac relationem partes cœli densæ ad rarefactionem, quam obtinent raræ ad condensationem: Quum autem cœlo coæua sidera numquam dissoluantur; par est etiam coæuas cœlo partes raras numquam addensari. Sunt qui Tychoni assentiantur asseueranti hoc ideo contingere, quia stellæ mundo coæuæ maiorem habeant compactionem, quam quæ vlla vi dissolui valeat; nouiter autem condensata sidera propterea rarefieri posse, quia tantam non obtineant compactionem. Quam opinionem pleraque coarguunt; & in primis illæ duæ ad Australem Polum in cœlo partes primum fere gradum condensationis habentes, quo nobis sub nubecularum imagine conspiciuntur; ideo non effulgent in astra, quia tantam non habent compactionem, qua lucidam substantiam induant; & nihilominus coæuæ cęlo manent semper sub eadem forma, numquam magis condensatæ, numquam magis rarescentes. Deinde Galaxia cęlestis, vel ipsi Tychoni, non vltra primum gradum compactionis addensata, semper in eadem consistit natura, nec vlterius addensatur, aut rarescit. Deinceps Lunæ sidus quum multas partes raras obtinere dicatur densioribus complicatas; ex quarum discrimine facies eius maculosa spectatur; numquam tamen raræ in ea partes addensari conspiciuntur; quum semper eodem modo, & in ijsdem locis maculæ suæ nobis animaduertantur. Quæ omnia docent astra cęlo coæua non ideo non dissolui per rarefactionem, quia tantam substantiæ compactionem obtinuerint, quæ rarefieri nequeat; nam aliæ cęli partes non ita compactæ, nihilominus in cęlo permanent indissolubiles. Addo cęli substantiam eius esse naturæ, vt rara transpareat, densata resplendeat, ea lege, vtquemadmodum quo rarior est, eo minus visionem terminet; ita quo densior est, eo magis effulgeat: Quare stellæ fulgidiores densiori substantia constant: Quum autem noua stella Cassiopeiæ splendidior fuerit quamplurimis alijs astris in cælo semper effulgentibus; & cometa Mithridaticus, Iustini testimonio, fulgore suo Solis nitorem vicerit; iam satis apparet nouis astris, & cometis in cęlo inesse posse maiorem compactionem, ac densitatem, quam insit plerisque stellarum cælo coæuarum: Non ergo stellæ veteres dicendæ sunt esse indissolubiles, ad nouarum differentiam, quia priscæ illæ maiorem habeāt densitatem, substantiamque magis compactam, quam hæ stellæ recentes. Nos autem quum duo nouarum stellarum genera, duasque posuerimus in cęlo species cōdensationis; si agamus de nouo sidere, cui ortus est per illegitimam condensationem, quæ nihil est aliud, quam congregatio minutissimarum stellarum, de se nobis in tanta distantia inadspectabilium, in vnam magnam visui conspicuam; arbitramur id astrum ideo dissolui, quia illæ stellæ in vnam concurrentes variis intelligentiis aguntur diuersos motus edentibus, variisue sphæris ducuntur diuersas lationes habentibus; vnde vt aliquando congrediuntur; ita etiam, ob motuum suorum varietatem, necesse est eas aliquando etiam digredi; atque adeo quoque conuentum stellularum dissolui: At vero stellæ veteres vnica intelligentia singulæ mouentur, & animantur, quæ sibi, vel etiam, si placet, suæ sphæræ assistit: Anima vero, siue informans fuerit, siue assistens, conseruat id, cuiusest anima; & continet, ne partes illius ab inuicem segregentur in perniciem totius compositi, Aristotelis animaduersione. Sin autem sermo sit de nouo cœli iubare, cuius origo est per veram condensationem perspicuarum cęli partium in lucidas; asserimus id astrum rarefactione tandem ideo dissolui, quia contraxit densitatem, & compactionem suæ materiæ, quantumuis maximam, & summam in gradu, tamen secundum formam, dispositionis,

Stellas cælo coæuas nō dissolui, quia cōpactio res nouis, refellitur.

Cæli rara pars diaphana, dēsa lucida est.

Noui sideris dissolutio gemina explicatur.

Anima conseruat animatū. Noua sidera, quæ & cur aboleātur rarefactione.

Lib. ... 51.

De noua Stel. vlt.

Lib. 7

Lib. ... 32.

2. ph. t. 30. 2. de an. t. 39

nis, nondum vt habitum: Quum enim ea differentia sit, Aristoteleo monitu, inter dispositionem, & habitum quod dispositio potest a subiecto facile remoueri; habitus vero difficillime, atque aliquando etiam nullo modo a subiecto remoueri potest: quodque dispositio ex diuturna mora in subiecto, induit naturam habitus; Afferendum puto, noua sidera obtinere suæ substantiæ densitatem, & compactionem, ceu dispositionem quādam; quæ propterea possit ab eis remoueri; quare sunt rarefactione dissolubilia: veteres autem stellæ suam densitatem habent, Galaxia cęlestis item suam consistentiam, Nubeculæque Antarcticæ suam compactionem, vt habitum; qui non solum difficulter, sed etiam nullo pacto ab eis remoueri valeat: adeo radicatus in eis est longissimi temporis mora gradus ille densitatis ipsis coæuus. Consimile discrimen est inter glaciem, & crystallum; nam vtrumque corpus est aqua condensata; vt late probauimus in opere nostro *De spontaneo viuentium ortu*: sed glacies vigore Solis dissoluitur iterum rarefacta in aquam; crystallus autem nullo Solis ardore rarescere, aut dissolui potest iterum in aquam: & hoc non nisi quia in glacie densitas est vt dispositio facile mobilis a subiecto: in crystallo vero densitas est vt habitus ob diuturnam moram conquisitus, permanentior, ac indissolubilis, seu a subiecto non mobilis. Dicere quoque possumus duo in rebus esse affectionum genera; nam aliæ passiones connaturales sunt, aliæ aduentitiæ; inter quas ea est differentia, quod connaturales a subiecto remoueri nequeūt, vt ab igne calor; aduentitiæ queunt, vt ab igne color: Quia ergo sideribus mundo coæuis densitas est connaturalis, ideo illam stellæ veteres exuere nequeunt, nec rarefieri valent: Quoniam vero in nouis astris densitas est aduentitia illi parti cęlesti diaphanæ, per cuius condensationem ipsa exorta fuerunt: propterea tolli potest ab ea ætheris portione densitas: Vndæ nouæ stellæ vt recens condensatione constiterunt; ita rarefactione dissolui possunt, & in pristinam raritatem effluere.

Dispositio, vt differat ab habitu.

Veteres cæli densitates in habitu.

Glaciei densitas a crystallina quid differat.

Affectiones cōnaturales a subiecto remoueri nō posse. Aduentitias posse.

Densitas astrorū antiquorū cælo naturalis est. Nouorū aduentitia.

Rarum, & densum in cœlis an sint contraria corruptiua, & actiua proprie. Cap. XIX.

RECLAMANT alii nobis, quod in Peripato dederimus cælesti corpori rarum, & densum, in se se mutuo transmutabilia; quum Aristoteles constituerit cęlum expers omnis contrarietatis: & carere contrariis illis præsertim, quę actiua sint ad se inuicem, & corruptionem inuehere valeant. Sed neque ista sententiam nostram labefactare possunt: quia nos concedentes cælum non habere contraria positiua, quorum actione mutua cęli substantia corrumpi valeat: admonentesque sola hæc cęlis interdixisse Aristotelem, qui posuit in cęlo sursum, & deorsum, ante & retro, dextrum & sinistrum, lumen & tenebras, lucidum & opacum, rarum & densum: Negamus primo cęlum non habere contraria, quę in se se mutuo agere possunt, & sese mutuo destruere: nam hæc Aristoteli est natura omnium contrariorum, etiam priuatiue oppositorum; & lumen in cælo tenebras aperte destruit, dum Sol eclipsatam Lunæ faciem, & alias perspicui partes prius ab vmbra terræ obtenebratas illuminat, ex nocte diem efficiens: tenebræ consimiliter lumen extinguunt dum telluris vmbra Lunam eclipsat, & aliam perspicui partem antea illuminatam splendore priuat, ex die noctem aduehens: Verum quoniam hæc luminis, & tenebrarum actio, & passio, mutuaque corruptio fit, incolumi permanente cæli substantia, & omnino citra materiæ cælestis detrimentum: ideo talia contraria in cælis Peripatus admittit cui satis est, cæli substantiam a corruptionis labe vindicare. Deinde vero infitiamur rarum & densum esse contraria in se se mutuo agere valentia, se seque inuicem corrumpere potentia; nam & Auerroes nobis consentit, ad mentem Aristotelis raritatem, & densitatem non esse qualitates actiuas, sed neutras & Magnus Albertus etiam contestatur, apud Aristotelem rarum, & densum nō esse principia actiua: Et nos numquam diximus, in cælo densitatem ab alia densitate for-

Cælū quibus contrarijs careat. Quibus non careat.

Cōtraria omnia se inuicem destruere.

Rarū, & densū an in se se mutuo agant.

maliter effici, aut a raritate corrumpi; nec raritatem ab alia raritate in cęlis pręexistente fieri, aut a densitate corrumpi: sed constituimus solummodo noui sideris densitatem fieri ab intelligentiis motricibus multas exiguas stellas quodammodo componentibus in vnam magnitudine visui conspicuam; eiusdemque raritatem fieri ab eisdem intelligentiis easdem stellulas ab inuicem dissociantibus: Asseruimus etiam, densitatem noui sideris emanare, veluti propriam affectionem, ab essentia corporis cœlestis in parte determinata, quam nō disgreget propinquum vllum viuidum lumen; eamdemque rarefieri, ac dissipari a lumine valido sibi superuenienti; cuius proprium est corpora lucida, & perspicua disgregare. Constituimus itidem vetusti sideris exigui latentem densitatem a subterlabentium sphærarum densitate ampliari, & visui manifestari: & ab earumdem raritate diminui, nostrisque sensibus occultari; non proprie fieri, neque corrumpi. Quamobrem rarum, & densum in cœlo sunt quidem contraria, sed tamen non actiua in seinuicem, nec se se mutuo corrūpere valentia: quocirca cælis impune adscribuntur a Peripati cultore.

Lib. 5. 59. 82. *Lib 5. 61.* *Lib. 5. 55.*

Lumen astrorum antiquorum vt possit noua sidera dissoluere: raraque cœli partes vt a seipsis coalescere possint in densiorem consistentiam, non repugnante Aristotele. Cap. XX.

NObis etiam olim asseuerantibus, a lumine stellarum cælo coæuarum noua sidera dissolui, [rarefacta cæli materia recens densata; & substantiam cæli perspicuam semetipsam densare in astrum nouum: obiiciunt insignes viri Magistrum, qui alicubi decreuerit, densitatem aptam natam non esse facere raritatem; nec vicissim raritatem eam esse, quæ apta nata sit facere densitatem: Quum enim cœli partes diaphanæ raræ sint; si absente lumine disgregante, ipsæ a seipsis condensantur in nouum sidus; iam raritas densitatem facere apta nata fuerit; quod negat Aristoteles: Quumque lumen sit instrumentum, quo agunt astra, quæ sunt corpora densa; profecto quod a lumine fit, id primario efficitur a corpore denso: Si ergo lumen disgregando materiam densam noui sideris, ipsum dissoluit in raram diaphani substantiam; procul dubio densitas apta nata erit, raritatem facere; quod itidem negat Aristoteles. Ceterum neque ista nos deturbant ex Peripato: nam primum Aristoteles eo loci negant raritatem, & densitatem in abstracto, prout sunt puræ formæ sine subiecto, inuicem agere, ac pati: & vnam efficere alteram sibi contrariam: collecturus inde duo contraria sola non sufficere ad constituendam integram principiorum naturam: quorum munus est, vt per mutuam actionem & passionem constituant in esse principiata, sed contrariis duobus adiiciendum esse alterum ab ipsis subiectū, tamquā tertium principiū, ex quo contraria producant res naturales: Ita nos in cœlo pro constitutione nouorū siderū non posuimus nudas raritatis, & densitatis formas; neq; statuimus a raritate densitatē fieri, neque raritatē a dēsitate; sed illis cōtrarijs adiunximus pro tertio principio contrarijs subiecto cęli substātiā; cōstituimusque densitatem aduenientē quocumque cęlesti substantiæ rariori, ex ea raritatē, ceu priuationem sibi contrariam pellere, & semetipsam ætheri, veluti formā cōmunicare; ac ita nouum sidus in esse constituere: cui postea si quouis modo raritas aduenerit, ex ea sideris materia pelli densitatem, ceu contrariam raritati priuationem; & per formam præsentis raritatis in esse constitui cœli substantiam iterum diaphanam. Deinde vero in ortu nouarum stellarum asseuerauimus densitatem emergere ab intima cœlestis substantiæ natura; quæ licet rara sit; ea tamen densitas non oritur a cœli substantia perspicua, quatenus rara est, ac vtente raritate velut instrumento; sed illa densitas nouum astrum constitutura fluit a pura substantia cœlestis essentiæ, illi non cooperante raritate: Aristoteli sic ignis ignem generat, qua calidus est; non qua siccus, etsi etiam siccus existat; nec qua leuis, etsi leuis itidem sit; immo nec qua rarus, etsi rarus etiam sit; quia siccitas, leuitas, & raritas non

Lib. 5. 61. *1. phys. 51.*

Raritas, & dēsitas vt mutuo in se agere, & se facere nequeant.

Cæli cometis producendis tria principia necessaria.

Densitas in ortu noui sideris ætherij vnde emergat.

Ignis ignē generat, qua calidus est, non qua siccus, nec qua leuis aut rarus; vt verum sit.

Lib. 6. 61. De n. & 1f. cap. 4. 2 de n. t. 16. 4. cal. 9. 30. & Cequen. 3. ca 8. 42. 4

sunt qualitates actiuæ, quibus vtatur ignis ad agendum: sed mere passiuæ, vel potius neutræ, vt monet Aristoteles alibi: Non alia ratione raritas in cœli parte diaphana non est actiua; & proinde non deseruit substantiæ cœlesti ad se condensandam: Densitas igitur emergens e rara cœli parte, cui non cooperatur ad id sua raritas, enasci dicitur e cœli substantia; nec ob id raritas densitatem facit: Eoque modo prorsus, absente lumine disgregante, rara cæli pars densitatem a se induitur, absque eo quod raritas densitatem faciat; quo modo, absente igne calefaciente, feruens aqua lemetipsam refrigerat, absque eo quod eius accidentaria caliditas frigiditatem faciat. In dissolutione itidem recentium stellarum a nouo lumine disgregante, cōcedentes lumen esse instrumentum, quo agunt astra; & astra esse corpora cœli densa: Negamus quicquid a lumine fit, id effici ab astrorum densitate, ceu a caussa primaria: nam densitas non est actiua qualitas, sed est pura materiæ conditio; actio autem omnis a forma est; materia vero, materialisque conditio, qua talis est, nullam habet agendi rōnem, seu actiuitatem, vt inquiunt Scholæ; sed est mere passiua, vel neutra qualitas: at vero lumen agit velut instrumentū sideris, deseruiens tū animæ sideris, tamquā agenti primario partiali; tū toti sideri animato, tamquā agenti primario adæquato eo modo, quo in viuente subcęlesti, decreto Aristoteleo, calor naturalis operatur alimentorū coctionem, velut instrumentū non solum animæ vegetalis, quæ est agens, quo primo viuitur; sed etiam totius animati; quod est agens, quod primo viuit. Dum ergo lumen astrorum mundo coæuorum, disgregando noua sidera, eorum densatam prius materiam dissoluit in raram perspicuā substātiam; tunc raritas efficitur non vere a densitate; quia lumen non operatur id in virtute densitatis; nec vtitur densitate, vt instrumento: nam densitas quum sit materiei pura conditio, nullam habet actiuitatem, sed est quid mere passiuum: ac proinde agēs esse non potest, nec vt primarium efficiens, nec vt instrumentum; id enim ad effectricis caussæ genus redigitur ab Aristotele, non ad modum materialem.

Raritas in cælo non est actiua.

Densitas non est actiua, sed materiæ conditio. Lumē, vt sit instrumentum, quo āgūt astra.

Instrumētum redigi ad effectricem caussa

Nouorum siderum ortui, & interitui superius explicato non repugnare Aristotelem, asserentem nihil videri transmutatum, neque secundum totum vltimum cœlum, neque secundum partem ipsius propriam vllam. Cap. XXI.

COmmunis oppositio Doctorum nostram positionem de ortu, & interitu nouorum siderum supra Lunam, petita est ex Aristotele alicubi constituente, cælum esse inalterabile, impassibile, incorruptibile, inde sufficienter ostendi, *quod in omni præterito tempore, secundum traditam inuicem memoriam, nihil videtur transmutatum, neque secundum totum vltimum cœlum, neque secundum partem ipsius propriam vllam.* Vnde alij dicunt Aristotelem, si cognouisset in cœlo fieri, & interire noua sidera seu comata, seu sine coma lucentia, vel suam sententiam commutaturum de quinta cœli substantia inalterabili, incorruptibili, & ingenerabili; vel periclitanti suæ illi essentiæ quintæ, atque adeo quasi iam iam moribundæ medicinam parasset, modum aperiendo, quo, integra cœlorum vita, & salua eorum incorruptibilitate, nouæ stellæ, cometæque supra Lunam apparerent aliquando nobis, & postea penitus euanescerent. Nos autem huic oppositioni occurrentes, primum admonemus Aristoteli cognitos fuisse cometas ætherios, eorumque ortum fieri docuisse secundum inordinatiorem naturam primi elementi corporum, sine vlla transmutatione substantiæ cæli, neque secundum totum, neque secundum partem ipsius vllam; sed per solam condensationem, vel spuriam, vel etiam proprie dictam; quas dudum ostendimus in cęlo non ponere nisi motum localem; qui, salua natura essentiæ quintæ, proprie cęlo conuenit ex Aristotele. Loco autem citato Magister negat in cælo ab hominum memoria transmutatum aliquid fuisse transmutatione,

Cæli trās mutationem, vt neget Aristoteles.

mutatione, quæ foret corruptio substantiæ cęlestis. Deinde animaduertimus Aristotelis æuo nondum obseruata fuisse noua sine crine sidera supra Lunam: quia (vt omittamus Homeri septimam Pleiadem, quæ tum Poetæ fabulosa condonari posse videbatur; tum vnica pro nulla putari posse iudicabatur) primus eiusmodi stellarum detector fuit Hipparchus: qui, vt antea quoque notauimus, ducentis annis plus minus post obitum Aristotelis in lucem prodijt. At si quæ noua stella non comata in cælis exorta fuit Aristotelis ætate, ipseque illam cognouisset: immo vero si Aristoteles Homero consentit septimam Pleiadem de nouo in æthere sæpe renatam euanuisse: non ideo certe propriam sententiam de quinta cælorum essentia intransmutabili mutare debuisset, aut potuisset: quum enim propositi scientiam haberet per demonstrationem: necessario ab eius credulitate impermutabilis extitisset: Neque illi scientiæ, veluti moribundæ, salutarem medicinam ab eo exhiberi oportuisset: nam ipsi bene habenti medicamentis opus non esse ab Atauo Hippocrate didicisset: Neque modum aperire debuisset, quo, salua cælorum incorruptibilitate, nouæ stellæ supra Lunam fieri, & euanescere valeant: non solum quia huiusmodi phęnomena secundum inordinatiorem cœli naturam rarissime contingentia, cælestique naturæ per accidens fere conuenientia, & veluti ex necessitate materiæ, non ex primario naturæ instituto, sub certa regula comprehendi a scientifico non possunt, qui non considerat ea, quæ per accidens: sed etiam potius, quoniam theoria, quam habuit Aristoteles in Meteoris de cometa cœlesti, continet in se nouorum siderum contemplationem: quum ambo hæc ostenta consimili ratione penitus in cęlo compareant, & dispareant, absque vlla cœlorũ substantiali transmutatione, seu secundum totum, seu secundum partem: per solam partium cœlestium condensationem, & rarefactionem, puro nixam motu locali, vt dudum explicauimus. Deinceps in disputationem admonemus Aristotelem loco citato nō profiteri se attulisse demonstrationem necessariam, dum incorruptibilitatem cœli arguit ex eo, quod nihil ab hominum memoria ibi transmutatum videatur, neque secundum totum, neque secundum partem, sed innuit se proposuisse rationem probabilem, & dialecticam, & proinde solubilem; nam primo inquit eam esse rationem, qua accidit probari propositum sufficienter ad sensum, & inniti fide, quæ hominum traditionem aduersantem non habet. Deinde inquit non videri transmutatum, sciens fieri potuisse transmutationem, quæ ab hominibus visa non sit, siue ob distantiam, siue ab eius paruam durationem, siue ob aliam quamcumque caussam. Si ergo ratio hæc Aristotelis necessario non demonstrat intentum, sed probabiliter solum, & sensus aliquam fidem tantummodo facere potest; iam ex principijs oppositis deductam conclusionem non necessario Aristoteles agnosceret esse falsam; qui hoc proprium esse principiorum demonstrationis necessariæ docuit, vt ex oppositis principijs constitutus syllogismus ignorantiam, hoc est conclusionem falsam, non autem veram, cuius notitia scientia est, colligere valeamus. Præterea quum cœlos plures agnouerit Aristoteles cum Eudoxo, & Calippo, dum ait, *in omni præterito tempore, secundum traditam inuicem memoriam, nihil videtur transmutatum, neque secundum totum vltimum cælum, neque secundum partem ipsius propriam vllam*: quando ipsi Magistro vltimum cœlum erat firmamentum (nam superiores orbes Ptolemæus post Aristotelem, & alij iuniores Astronomi inuenerunt) non negat Philosophus olim obseruatam fuisse transmutationem factam in partibus orbium cœlestium infra octauam sphæram Planetas continentium: Et verisimile satis est id Aristotelem dixisse de vltimo cœlo, propter cometas; quos plures nouerat in cœlo factos; ast omnes in planetarum orbibus; nullum in Aplane, seu firmamento; quod sua tempestate ab Astronomis vltimum cœlum a Luna numerantibus inueniebatur. Qua ergo ratione cometas, in Planetarum orbibus transmutationem qualemcumque ponentes, nō censuit Aristoteles derogare

cælorum

Sciēs est impermutabilis a sentētia. Sanis nō opus est medicamento.

Demonstrationis principia vt euidentia sint.

Aristotelis æuo firmamentum existimabatur esse primum mobile.

2 phys. 56. Lib. 5. c.

1. cæl. t. & seq 1. post. nal. t. 1 2. sec aph. 3 37.

11. met. sum. 3. 2.

Lib. 5. c. 51. & sequentió 1. cæl t. 2

1 post. anal. t. 17.

12. meta. t. 47. 1. cæl. t. 22.

cœlorum incorruptibilitati; eadem plane si obseruasset noua sidera in vltimo cœlo consimilem transmutationem imposuisse; inde illius orbis incorruptibilitati derogari non metuisset. Vlterius ait, fateor, Aristoteles ab hominum memoria nihil transmutatum fuisse visum, neque secundum totum vltimum cœlum, neque secundum partem propriam ipsius vllam: at hoc non est negare cometas cœlestes; sed est eos innuere, clareque supponere; quia dum cometæ fiunt in cœlo, per quamcũque propositarum a nobis antea condensationem efficiantur, non fit vlla transmutatio cœli totius vltimi, nec vllius partis eiusdem propriæ; quia nec pars vlla cœli incipit in eo fieri, quæ antea non esset ipsius pars; nec desinit esse pars, quæ prius fuerit in eo pars: sed Aristoteles innuit fieri mutationem partium impropriarum, id est apparentium; quia pars inuisibilis mutatur in partem visibilem, dum perspicua in lucidam conuertitur; & ex aduerso visibilis in inuisibilem, dum lucida in diaphanam resoluitur. Quinimmo negat Aristoteles in cœli partibus proprijs factam fuisse transmutationem; at vero noua sidera, & cometæ sunt partes ætheris impropriæ, illi aduentitiæ, accidentales, ac secundum eius naturam inordinatiorem, vt ait Aristoteles, hoc est fere ex necessitate materiæ: sic tumor in gibbis, in gutturosis, & sextus digitus, partes animalis impropriæ dicuntur. Denique vero allata oppositio purus videtur esse parallogismus; vt enim ex eo, quod non est animal, rite colligas Aristoteli aliquid non respirare; non tamen ab opposito ex eo, quod est animal, colligere poteris id ipsum respirare; quia esse animal vniuersalius est, quam respirare: vt monet Aristoteles; cui caussa remota est, non ad cuius esse sequitur effectus, sed tantum cuius negatio est caussa negationis effectus: Ita licet Aristoteles ex eo, quod in cœlo nihil transmutatum esse videatur, bene collegerit cœlum esse incorruptibile: non tamen ex eo, quod aliqua pars cœli transmutata fuisse videretur, colligere potuisset cœlum esse corruptibile, nec secundum eam partem; quia vniuersalius est esse transmutabile, quam esse corruptibile: nam transmutatio generatim commune quid est etiam ad lationem, ad illuminationem, ad eclipsationem; quæ alterationes quædam sunt; & ad rarefactionem, condensationemque: quarum transmutationum nulla ingerit in suum mobile corruptibilitatem: Et de alteratione, alijsque motibus id protulit, ac probauit Aristoteles alicubi, quod adeo diuersi sunt a corruptione, vt non oporteat id subiectum, quod alteratur, augetur, diminuitur, loco mouetur, necessario corrumpi. Non ergo cometa cœlestis, etiamsi per æstiuum Tropicum sub Coronam ad Colurum Aequinoctialem penetrauerit, Aristoteli Philosophorum Regi exitium, nec minas tulit, vt opinatur ingenio pollens Fromondus Nec est vt Peripateticus transfugiat, ob cœli cometas, extra castra Stagiritæ ad Victorem; quia nullus ibi victor est, vbi nulla fuit pugna: numquam enim pugnauit Aristoteles cũ asseuerantibus cometas in cœlo fieri posse: non vbi sanxit, ab hominum memoria nihil videri transmutatum fuisse in vltimo cœlo, aut in partibus eius proprijs: neque vbi repugnat ijs, qui cunctos cometas arbitrantur esse cęlestes.

Cometarum cęlestium generatio fit sine cæli, ac partiũ eius trãsmutatione.

Cometa, vt fiat in cælo cum mutatione impropriarum partium cæli.

Noua sidera, vt sint partes cælorũ impropriæ.

Caussa remotaquę.

Victor nõ est sine pugna.

Raritati cœlestis substantiæ non officere motum astrorum, Aristoteli quomodocumque probatum non distingui a motu sphærarum. Cap. XXIII.

NObis antea constituentibus in cœlo sidera esse corpora densissima, diaphanum vero cælorum esse substantiam rarissimam, supra omnium elementorum raritatem: officere statuunt viri celebres Aristotelem, constituentem astra moueri, non motu sibi proprio in quiescente sphæra, nec motu distincto a latione sphæræ, sed ad motum propriæ sphæræ: in qua stellæ conquiescunt per se immotæ: vti mouetur pars ad motum totius, & malus ad motum nauis, ac nodus ad motum tabulæ, cui est infixus, & innatus: nam in sphæra liquida, & rara supra raritatẽ ignis, densa stellarum corpora motum proprium haberent, vt in mari pisces, distinctum

" a motu sphæræ, quia etsi ab vna intelligentia mouerentur orbis, & astrum in eo po
" situm; velocius multo stella, quam orbis moueretur: sua densitate motoris impul-
" sum magis in se recipiens, quam rara c. li portio, quæ cederet impellenti motori:
" quod experimento comprobari potest: nam hic apud nos proiiciens lapidē in aere,
" vno & eodem impulsu mouet aerem, & lapidem; vt notat etiam Aristoteles; at la- 8. ph. 82.
" pidem velocius, quam aerem, quia lapis, ob sui densitatem, totum mouentis impul
" sum in se recipiens, retinensque, velociter agitur, sed aer, ob sui raritatem, motoris
" impulsum non retinet: ast eum effluere finit dispersus in partes, vnde tardiori motu cietur aer, quam lapis in eo proiectus. Ceterum hæc nostram positionem nō infirmant; In primis enim, vt supra demonstrauimus, Aristoteles allato loco non absolute negat motum proprium astris a motu sphæræ distinctum, sed eum, qui sic a motu sphærę distinguatur, vt sit motus progressiuus, aut vertiginis, aut volutationis, aut æque velox ac motus orbis: nos autem sideri ex Aristotele dedimus motum orbicularem simplicem disparis velocitatis ab ea, quam habet orbitæ motus. Deinde vero quum in cœlo sidera sint duorum generum: nam alia sunt magnitudine sua visui conspicua, quæ mundum hunc inferiorem lumine, motuque suo semper gubernant, de quibus agit loco citato Magister loquens de illis astris, quæ videntur transferri: alia sunt ob exilitatem inuisibilia, quæ nec motum suum, nec lumen ad hæc nostra tia vsque transmittunt; de quibus ibi non agit Aristoteles: illa quidē habent motum ordinatum, & semper ab inuicem eodem modo in Aplane distantia, videntur in orbe illo fixa per se quiescere, & solum suæ sphæræ latione circumduci; quod nos inde oriri statuimus, quia eorum intelligentiæ propriæ obtemperantes intelligentiæ communi totius orbis, ad normam motus totius orbis singulæ suos motus conformare videntur; hæc vero minuta sidera visus aciem subterfugientia, & lumen, motumque suum ad nos vsque transmittere minime valentia, motum proprium habent inordinatiorem, quo cometas in cœlo, & nouas visui stellas obtrudere possunt, de quibus motibus propriis ab intelligentijs astrorum non penitus obtemperantibus motui communis intelligentiæ totius orbis, non Astrologia, sed Physiologia, & Metaphysica rationes facit, Aristoteli. Deinceps autem rationes allatæ ab Aristotele in citato loco solubiles sunt, vt antea vel Aristotelis testimonio satis ostendimus; at quibus olim probauimus astra in æthere liquido propriis motibus agi, vt naues in fluuio, necessariæ sunt in Peripato, ac proinde tales, quibus hæ ab Aristotele contra priscos probabiliter atque ad hominem propositæ, comparari nullo modo valeant. Denique disputationi concedere possumus, ex Aristotele circulos quidem integrorum orbium moueri, astra vero quiescere, & infixa quomodocumque circulis ferri, sed negamus viris egregiis ex positione nostra sequi, vt in spęhra substantiæ rarissimæ densum astri corpus motu proprio ex necessitate moueatur, veluti piscis in aqua, distincto a latione sphæræ; nam vt in aere supremo rarissimo densior exhalatio splendens in speciem cometæ mouetur ad motum continentis aeris motu diurno circumducti; vtque in fluuio densissima nauis moueri potest, a nautis non mota, solum ad motum fluminis, vtque in mari nauis ad motum, & subterlabentis aquæ, & superspirantis venti mouetur assidue; quid ni sidus in orbe fluido ad motum suæ sphæræ in gyrum cieri potest, ex se immotum? Nec sane ab vna & eadem intelligentia moto corpore sideris, & orbis, hoc necessario euenit, vt celerius agatur densum corpus astri, quam rarum orbis; quoniam eamdem quum habeant naturalem inclinationem sine repugnantia sidus, & orbis ad eumdem motum; ab eadem intelligentia simul eodem motu æque velociter agi possunt: sic ab eodem generante, vel ab eodem impedimentum remouente velociter æque descendunt e nubibus aqua fluida, & in grandines concreta: sic pari velocitate descendet aurum, vel plumbum, & liquidum, & concretum; quia vtrumque habet eamdem propensionem ad motum deorsum: sic ab eadem anima totum animal

Marginalia (left): Astrisque motū neget Arist. Astra quo motu agantur. — Sidera visibilia firmamenti cur semper eamdem distantiā inuicē seruent. — In fluxili corpore densum moueri posse ad motū illius.

Marginalia (right): Cap. — 1. met sum. 2. — 2. c. 43. quei — 1. met sum. 1. — 3. m t. 8. — Caps Lib. 10. — 2. c. 44. quei

mal mouente motu progressiuo, eius naturæ congruo, mouentur æque velociter & ossa durissima, partesque aliæ solidæ; & humores liquidi rarioris substantiæ, & rarissimi omnium spiritus inadspectabiles; quæ sunt tria illa, ex quibus coalescit, ceu partibus communibus, vniuersa natura nostratium animalium; quæ tria dicta sunt Hippocrati continentia, contenta, & impetum facientia; quia singula mouentur, vt partes totius ab eadem anima moti: proinde, vt dicebamus, eodem motu mouentur, & æque velociter. Non alia ratione cœlum ex duplici genere partium corporearum integratum, nimirum ex lucidis, & diaphanis, vt vnum mobile ab vna intelligentia, veluti ab anima sua, vnico motu circumducitur; quo simul æque velociter aguntur astra, & partes ætheris diaphanæ; seu quo in toto illo corpore circulari mouentur astra, veluti partes, & oculi magni animalis, ad motum totius. Ad obiectionem de proiectis concedentes, ab eodem proijciente moueri eodem actu lapidem, & aerem motibus difformibus, & varijs; quia lapis, ob densitatem, recipiens, retinensque totum impetum mouentis, velocius feratur; & aer tardius, in quo impetus ille dispergitur, ob mobilis raritatem: Negamus consimile quid in motu sideris densioris, & orbis rarioris ab intelligentia contingere debere: ratioque negationis gemina proponitur; altera est, quia in hoc non est comparabilis motus rectus proiectionis cum motu circulari; quia quæ circulo cientur ab eodem motore, in eodem loco pari velocitate mouentur, etsi alterum sit altero densius; quod experimento probatur; quoniam supremus aer longe rarior est, quam exhalationũ consistentiæ, ibi aliquando in trabes, & in cometas accensæ: talia enim corpora non nisi ob densitatem deflagrantia visui conspicua sunt: attamen aere illo ad cœli motum diurnum circumuoluto, in eo simul æque circumuoluuntur ignita meteora motu non proprio: Sic ergo & astra densissima volui possunt ad circulationem suæ sphæræ rarissimæ ab eadem intelligentia motrice. Altera ratio est, quia in proiectis eamdem non habent propensionem, ac repugnantiam ad motum illum lapis, & aer; quam obtinent propensionem ad motum circularem sidus, & orbis; nam a proijciente lapis impellitur primario, per se, ac vt vnum mobile: aer autem secundario, per accidens, & vt mobile multiplex; quoniam vna pars aeris mouetur a proijciente, a quo tangitur, alia mouetur a parte prius mota, tertia a secunda, quarta a tertia, & ita deinceps vsque ad vltimam: semper fatiscente impulsu motoris in vlteriori parte: quare lapis, & aer in proiectione diuerso motu aguntur, & non æque velociter: sed orbis, & astrum ab eadem intelligentia simul vnico motu, sub ratione vnius mobilis, moueri dicitur eo motu, ad quem vtrumque pariter est in potentia secundum naturam; nec alterum per se, alterum per accidens; nec alterum primario, alterum secundario mouetur: Licet ergo in eo conueniant lapis, & astrũ, quod vtrumque est corpus densum, & vtrumque mouetur in corpore raro: lapis in aere, sidus in æthere; differunt in eo tamen, quod lapis aerem scindit proprio motu; sidus orbem non necessario scindit, sed moueri potest ab intelligentia eodẽ motu, quo mouetur orbita, cuius astrum est pars; motum non habens vllum proprium a motu sphæræ distinctum, vt dicebant Antiqui. Ceterum & astra secundum naturam moueri posse a propriis intelligentiis in æthere liquido, vt naues in fluuio, du dum ostendimus Aristoteli non aduersari.

Animaliũ natura tribus continetur.

Ab eodẽ vt varia simul motibus difformibus agantur.

Lapis cur velocius agatur a proijciente, quam aer.

Aer, vt moueatur a proijciente.

Raritati cælorum, & astrorum densitati non repugnare motum siderum velocissimum sine sono. Cap. XXIII.

EX eo etiam aliqui conuincere se putant cæli sphæras non esse raræ substantiæ supra raritatem aeris; contra superius allata; quia quum in cælo moueantur densissima stellarum corpora motu velocissimo, ingentem sonum excitarent; nam in aere velociter circũducta, vel recto motu celeriter acta dura quapiã corpulẽtia, necessario sonus excitatur: quũ aũt nullus de cælo sonus audiatur; iã nõ esse vt opi-

nemur astrorũ corpora densa moueri in rara orbiũ substantia, sed putandũ est vtrũque corpus esse densum, licet lucidæ cœli partes sint translucidis densiores. Ceterum nec ista nos turbant multis de caussis. In primis enim, ne repetamus ea, quæ superius adduximus in solutionem huius obiectionis ex Aristotele deductæ: Pythagoreis non assentimur, asseuerantibus cœli sonum, quamuis ingentem, a nobis tamen non audiri, quoniam tali sono ab origine nostra statim assueti numquam nouerimus oppositum illi silentium: vt Fabri ferrarij non audiunt sonitum malleorum, & Nilotici non sentiunt Catadup arum summum fragorem, ob assuetudinem: non solum quia, vt ait Aristoteles, absurdum est dicere, tum nos audientes elementarium corporum sonos minores, nihil audire cœlestes, ob corporum illorum magnitudinem, & motuum velocitatem, longe maiores: tum nos, nostratiaue cuncta, inanimata etiam, a tam vehementi sono minime pati: quum a sono tonitrui lapides, & alia solidissima corpora disrumpantur, sed etiam, quia falso asseritur tum sonum agnosci per silentium, quod est soni priuatio: quum vbique priuatio, doctore vel Aristotele, cognoscatur per habitum, cui opponitur; vt iudex obliqui rectum est, non autem recti obliquum; tum assuetudinem impedire soni cognitionem; quũ impediat solum molestiam ex improportionato sono prodeuntem; nam sentiunt Fabri ferrarij malleorum sonitum; at eo non afficiuntur, ob assuetudinem, vt non assueti. Longe minus Iuniores aliquot audimus, quibus placuit cœlestem sonum a nobis, ob maximam distantiam, non audiri; quia Luna, Sol, & alia Planetarum corpora propinquiora ceteris, velocissime diurno motu circumducta, suæ corpulentiæ magnitudine, ac densitate, si sonum efficerent, eum adeo ingentem excitarent, qui non solum a nobis audiretur, sed & nobis auditum destrueret, & inanimata omnia corpora nostratia corrumperet, vt monet Aristoteles. Cui positioni nequaquam fauet satis, quod Rothmanus Tychoni scribit alicubi dicens, sed tamen memini, fuisse aliquando in loco quinque milliaribus hinc sito vehementissimum ventum, adeo vt ædificia, & arbores euerteret, de cuius tamen sono ego hic nihil audiebã; Adeo quæ vera sunt, coniecturis euerti non possunt. Nam ventus diuellens arbores, & ædificia diruens tantum sonitum non edit, qui procul quinque milliaria germanica possit audiri; præsertim si Rothmannus auerso vento degebat, sed & præsentes soni etiam leuiores obscurant longinquos; licet hi sint in se vehementiores; Ego tamen scio superioribus annis Patauii sonitum ex tormentario puluere incenso suam officinam, & domos proximas plures euertente natum procul auditũ fuisse Vicentiæ, & alijs in locis viginti milliaribus ab incendio distantibus. At vero sonitus maximi, densissimique corporis Solaris, velocissime in rara corpulentia, sonitum recipere nata, circumducti, vehemens adeo esse debet, vt necessario Sol, & Luna in cœlo sonans, a nobis hinc audiretur. Nec alijs recentioribus assentior, qui volunt in cælo velocissime posse moueri densissima stellarum corpora sine sono, quia sonus fieri aptus natus sit solum in aere aliquam densitatem habente, non autem in rarissimo corpore; cuiusmodi est ignis, & cęli substantia diaphana; quam aerem subtilissimum; & ideo insonum arbitratur idem Rothmannus ita de cœlorum perspicua substantia ibidem scribens, Si item tantus sonus a puro illo aere excitari posset, vt nostrum auditum percelleret; omnes superos præ nimio metu iam dudum suffocatos putarem: multo enim magis sonitus crassi huius aeris a vehementissimis ventis excitatus a Superis percipitur, quam ille a nobis. Quia primum & Aristoteles ait, si stellarum corpora mouerentur in igne, cuius natura rarior est omni aere, necessario sonitum magnum editura, & ratio id conuincit; quia medium ad sonum efficiendum oportunum illud est, quod ita rarum existit, vt vna pars aliam mouere valeat, & a corpore duro quoque moueri: at quo quid rarius est, eo mobilius esse vere censetur: non ergo summa raritas medij sonorũ generationem impedit. Immo vero in aere crassiori, seu ob vapores, ac nebulas, caligi nesque; seu aliam

[Left margin notes:]
Sonũ non agnosci p silentiũ. Priuatio noscitur habitu. Assuetudo nõ impedit soni cognitionẽ, sed molestiã lenit.

Sonus vehemẽs, vt a leni possit obscurari.

Media in soni cuiusmodi sit. Raritas medij sũma nõ impedit generationẽ soni, sed densitas.

[Right margin notes:]
cap. 6.
2. cal. 52. 53.
3. de a. t. 25.
1. de a. t. 85.
2. cal. 53. 56.
Epist. Astro. pa. 121.
2. cal. 56.
2. de a. t. 78. & seqq.

aliam ob caussam, surdiores sunt ictus, & soni minus audiuntur; id experimento clare comprobante. Deinde non accipimus a Rothmanno, si sonus in æthere fieret adeo vehemens, vt a nobis hinc audiri valeret; eo nimium excedenti superos metu nimio suffocatum iri; quia superi non pollent auditu, qui a nimio sono affici valeat; & quo sentiant corporaliter, vt nos; nec respiratione indigent, qua priuati ab excedenti sono, aliorsum aerem auertenti, suffocentur, vt homines; sed sonum pura Intellectus acie perciperent, veluti sui motus effectum; nam intelligentiæ cælestes agnoscunt intuentes effectus in suis caussis. Multo minus accipio, quod ab Aliberto Mauro ex alijs autoribus affertur, cœlestem sonum a nobis nō audiri propter auditus nostri imperfectionem, & ob illius soni perfectionem; nam primo ad nostri sensus imperfectionē quod attinet, auditus ideo imperfectior in nobis, quam in canibus, & in anseribus inesse dicitur; quia illæ animantes percipiunt sonos obscuriores, quos ob eorumdem exilitatem homo sentire non potest: at si cœlorum, siderumue corpora maxima, & densissima in raro diaphano velocissime acta sonarent; sonum ingentem efficerent; qui ob vehementiam, nedum ab hominibus, sed a surdioribus animalibus auditu percipi deberet: Ad perfectionem soni quod attinet, primum omnis sonus, qua sonus est, per se audibilis est; atque adeo auditui quo modocumque proportionatus. Deinde sonus accidens quum sit, auditu nobilior esse non potest, qui substantia est; & anima nititur, quæ substantiarum omnium nobilissima est. Deinceps oculus humanus percipit astrorum cœlestium lucē; quum autem lux sono sit longe nobilior; si lucis nobilitas non impedit quo minus a visu nostro percipiatur; quomodo cęlorum sonus, ob nobilitatem, adeo excedit auditum humanum, vt a nobis audiri nequeat? certe vt se habet oculus ad auditum; ita se habet lux ad sonum; & commutata proportione, vt se habet visus ad lucem, ita se habet auditus ad sonum: quum ergo visus humanus cęli lucem aspiciat, nec ab eius præstantia superetur: profecto noster auditus cœlestem sonum, si quis esset, audire deberet; nec eius nobilitati percipiendæ impar existeret. Minime recipimus, quod Columbius asserit, in cœlo sonum haud fieri, quia quum sint cœlestia corpora simplicissima, & pura; in eis resistentia inueniri non potest, ob asperitatem, vnde sonus eliciatur, quia in aere, atque in igne simplici, & puro mota velocissime pila plumbea læuigatissima sonum edit, violente diuidens aeris, aut ignis continuitatem sic in cælo continuitas inest, quæ si a corpore non aspero velocissime moto citissime soluatur, inde sonus efficietur; quum in cælo sit resistentia diuisioni suæ cōtinuitatis; nam omnia vt esse, ita suam amant naturaliter vnitatem; quum ens, & vnum ad inuicem conuertantur. Nos autem putamus in cælo sonum fieri non posse a motu siderum in orbe raræ substantiæ, quadruplicem ob caussam; nam motus corporis densi, ac solidi tunc solum efficit sonum, Vel quando corpus densum motu suo ferit percutiens aliud corpus densum; & hac ratione in cælo non fit motus, quia vna stella in aliam non incurrit: nec vlla percutit vllam: quum errantes in diuersis orbibus ferantur, & fixæ semper in eodem orbe a seinuicem pariter distent: Vel quando corpus densum velociter mouetur in medio raro quiescente; sic in aere sagitta stridet, & plumbea glans a tormento bellico acta, & virga manibus velociter rotata sibilat, ob hanc vero caussam stella densa in raro cælo velociter mota non sonat, quia non mouetur astrum in cælo quiescente; nam & integra sphæra cum suo sidere, qua vno, qua multiplici, mouetur ab intelligentia: Vel quando corpus densum velociter mouetur in raro ad oppositum terminum lato; sic nauis aduerso flumine, ventoque velociter acta sonitum efficit: sed ideo non sonant in æthere stellæ, quia eodem motu ab eadem intelligentia, siue parum dispari motu a multiplici motore in eamdem partem aguntur, & astri corpus densum, & orbis rara substantia: Vel demum quando multo celerius mouetur densum corpus in raro lente agitato: quia tunc rarum se habet vt quiescens; at ob id astra non sonant,

Intelligētiæ, vt sonus percipiant.

Auditus qui sit imperfectior.

Sonus auditu nobilior non est.

Sonus ad nobilitatem nullus est inaudibilis.

Cælū quā habeat resistentiā.

Sidera dēsa in cælo raro moueātur nō edant sonum.

Sonus quot modis efficiatur.

quoniam cum ſua ſphæra mouentur pari, vel non multum diſpari velocitate: ſic nauis acta ſecundo flumine, pari cum velocitate fluminis, ſiue non multum diſpari velocitate, vna cum flumine ſilens ad mare defluit: ſic in mari quoque pars nauigij non ſonat, vbi mouetur vniformi motu, nec verberat faciens plagam. Stellæ igitur quamuis denſiſſima corpora ſint, & ingentia mole; & velociſſime moueãtur in orbe rariſſimæ ſubſtantiæ; non tamen ſonitum vllum edunt, quia nihil verberãt, plagamque non efficiunt vllam; quum moueantur vniformiter, aut fere, cum toto ſuo cœlo, eadem, aut ſimili circulatione. Sed adijcimus etiam, ſi ſonus in cœlo fieret ex aſtrorum motu in orbe fluido, ſonitum illum ad aures noſtras peruenturum; ad quas non peruenit motus cœleſtis in aere ſupremo procul a nobis terminum habens; quum ſonus omnis vbique locorum motu locali medij fluxilis innitatur, & ſine illo nullibi eſſe valeat.

(2. cę. 54. 5)

Sonus in cælo ſi fieret cur a nobis nõ audiretur.

Condenſationem raræ cæli ſubſtantiæ non tolli ab Ariſtotele, cœlis motum circa medium aſſignante. Cap. XXIV.

VRgent alij propoſitam a nobis antea congregationem, condenſationemue raræ ſubſtantiæ cœlorum in ortu noui ſideris, & cometæ ſuperelementarij; „ quia talis condenſatio ſi motu locali nititur; ea profecto non eſt motus localis circa medium, qui ſimplex eſt, ac circularis, quem ſolum motum cœleſtibus corporibus ineſſe demonſtrat Ariſtoteles; at eſt pura partium diſtantium ſusque deque appropinquatio. Ceterum neque his opinio noſtra conuellitur; In primis enim Ariſtoteles dum decernit eorpori cœleſti motum eum ſolum conuenire, ad ſubcœleſtium diſcrimen, qui ſimplex eſt, & circularis, circa mundi centrum; agit de motu ſphæræ totius: nos autem condenſationem non integræ ſphæræ vlli applicauimus, ſed eius parti rariori determinatæ; quare nobis non obeſt Ariſtoteles. Deinde vero Magiſter agebat eo loci de motu congruente cœlis per ſe, ac ſecundum naturam eorum ordinatam, & vniuerſalem; ſcientia enim non contemplatur ea, quæ per accidens, Ariſtoteleo monitu: ſed idem Ariſtoteles cometas, & noua ſidera fieri docuit alibi ſecundum naturam inordinatiorem cęli; vt quæ ſint euẽta quędam ætheris accidentia: cœlis autem per accidens, ac ſecundum ſui naturam inordinatiorem ineſſe motum localem non circularem exquiſite, ſed inordinatum in appropinquatione partium a ſe diſtantium, vel ex Ariſtotele, nihil vetat. Deinceps autem quid prohibet, dum cęli ſubſtantia rara condenſatur, in ea partes diſtantes fieri proximas motu circulari? nil certe: poſſunt enim circulo latæ partes in ſubſtantiam denſiorem coire, ac effulgere coactæ; licet motus earum non claudat integrum circulum, ſed exiguam circuli partem efficiat, hoc nihil refert; nam & cometæ motu proprio non ſolent integrum circulum deſignare, ſed ſolum circuli partem; ſatis eſt enim cęleſti ſubſtantiæ non moueri a medio, nec ad medium motu recto, ſed agi ſemper circa medium orbiculari motu, ſeu integro, ſeu non integro; quem nihil prohibet reuera fieri etiam in condenſatione ſubſtantiæ raræ cælorum, dum partes ætheris diſtantiores fiunt viciniores.

(1. cæl. & et ſe ... 11. me ſum. c 2. ... 1. meo ſum. c 1. ... 2. cæl 45.)

Cælo motum circularẽ ſolum, vt attribuat Ariſ.

Condẽſatio, vt cælo conueniat.

Scientia non contẽplatur ea, quæ per accidens.

Condenſatio cæli niti põt motu circulari.

Cometam, & nouam ſine coma ſtellam multos menſes perſeuerantem, ortum habere poſſe ex aſtrorum concurſu: non repugnante Seneca Philoſopho. Cap. XXV.

VLterius autem nobis olim noua ſidera, & cometas in cœlo ex aſtrorum antiquorum concurſu, coituque generantibus obſtare Senecam inquiunt viri præclari, demonſtrantem ex aſtrorum conuentu non fieri cometam, quia cometarum aliqui ſex menſibus durauerint; at ſiderũ coitus omnis breuis exiſtat, nec diculam

(Lib. 5. 54.59 7. n. qua. c. 13.)

culam duret. Ceterum vt obiectio Senecæ veterum positionem diruit, qua dudum constituebant cometas fieri ex coniunctione duorum vulgarium planetarum; ita nostram sententiam non arguit, qua decreuimus cometam, sidusque nouum consistere posse concursu multarum stellularum, ex se inadspectabilium, in vnam magnam stellam visui conspicuam: id quod Senecæ dicta perpendenti manifestum *7. nat. quæ. c. 11.*
„ fieri poterit; ait enim alicubi, Quibusdam antiquorum hæc placet ratio: Quum ex
„ stellis errantibus altera se alteri applicuit, confuso in vnum duarum lumine, faciem
„ longioris sideris reddi: Nec hoc tunc tantum euenit, quum stella stellam attigit,
„ sed etiam quum appropinquauit; interuallum enim, quod inter duas est, illustratur
„ ab vtraque, inflammaturque, & longum ignem efficit. Sic ille. Nos autem non *Lib. 6. c. 4.* ita; sed asseruimus multas exiguas stellulas adeo prope consitas in eodem orbe, vt pene forment imaginem astri nebulosi, congredi posse cum totidem stellulis alterius orbis ea ratione, vt superiores nobis, nostroque visui occupent interstitia inferiorum stellularum; & hæ vicissim occludant nobis interualla superiorum; grexque stellularum vel superior, vel inferior, sit altero longior; & motus vtriusque tardus; tunc ex minutissimis inuisibilibus duorum, seu potius etiam plurium orbium stellulis fieri nobis in cęlo stellam visibilem; atque cometam pariter, dum vel radij Solis per illa interstitia, nostris oculis occlusa, Solari luminis reclusa, penetrant in caudæ speciem per longiorem cæli tractum. Vel potius lumen viuidius noui sideris refrangitur ad alias stellulas prope consitas de se inadspectabiles; ad earum positionem referens imaginem caudæ cometicæ. Subiungit autem mox idem Seneca di-
„ cens, His illud respondebimus, certum esse numerum stellarum mobilium: Solere *Cap. 12.*
„ autem eodem tempore, & has apparere, & cometen; ex quo manifestum fit, nō il-
„ larum coitu fieri cometen, sed proprium, & sui iuris esse. Quod argumentum desumptum est ex Aristotele probante contra Democritum, & Anaxagoram come- *1. meteo. sum. 2. c. 3.* tas non fieri ex vulgarium planetarum coitu: at nobis non officit, asserentibus cometam posse fieri ex astris ob sui exilitatem inuisibilibus, coeuntibus in vnam stellam magnitudine visui conspicuam: quam radij Solis permeare valeant: quarum stellularum nec numerus certus est: nec adspectus vllus proprius in tanta distantia: quum aspici solummodo valeat cumulus earum sub specie vnius astri. Cuius lumen etiam a propinqua cœli parte quomodocumque densiuscula refrangi potest in formam caudæ, vel barbæ cometicæ. Subdit idem Philosophus,

„ Etiamnum frequenter stella sub altioris stellæ vestigium venit; & Saturnus ali-
„ quando supra Iouem est: & Mars Venerem, aut Mercurium recta linea despicit: nec
„ tamen propter hunc cursum, quum alter alterum subit, cometes fit.

Ratio similiter ex Aristotele deprompta, qui scribit se bis vidisse Iouem coniun *ibid.* ctum cum vna stella Geminorum, & non fuisse cometen factum: nempe quia vna stella nobis eclipsauit alteram, inferior inquam occultauit superiorem: neutra per sui corpulentiam densiorem exhibente transitum radijs Solaribus: at dum pars aliqua unius orbis, minutissimis astris ex se inuisibilibus referta, subierit aliam consimilem cœli superioris, adeo vt vnius orbis stellulæ occultent visui nostro interstitia diaphana stellularum alterius: tunc nobis inde oritur in cęlo nouum sidus, aut cometa: vbi vel ab ea lumen exiens refrangatur a vicina cæli parte densiori: vel per eius interstitia nobis inuisa pateat exitus radijs Solaribus in imaginem caudæ. Subnectit Cordubensis.

„ Alioquin annis omnibus fieret: omnibus enim aliquæ stellæ in eodem signo si-
„ mul sunt.

Nobis rari sunt cometæ, raraque noua sidera ex coitu stellularum, quia raro cōtingit vt coeant duæ, vel plures cælorum partes minutissimis astris adeo consitæ, vt mutuo sibi suis sideribus nobis occludant conspectum interstitiorum perspicuorum; exhibentes aspectui nostro solas stellulas vtriusque sui, omniumue sui in

vnum

vnum corpus mira, subitaque luce conspicuum. Attexit superioribus idem Autor,
,, Si cometam faceret stella stellæ superueniens, momento esse desineret; summa
,, enim velocitas transeuntium est: ideo omnis siderum defectio breuis est, quia cito
,, illas *stellas* idem cursus, qui admouerat, abstrahit: Videmus Solem & Lunam in-
,, tra exiguum tempus, quum obscurari cœperint, liberari: quanto celerius debet fie-
,, ri in stellis congressio, tanto minoribus? atqui cometæ senis mensibus manet: quod
,, non accideret, si duarum stellarum conuentu gignerentur: illæ enim diu cohærere non possunt; & necesse est illas lex celeritatis separet. Ceterum cometa noster, & noua stella, quibus origo dicta est ex concursu duarum, pluriumue cœli partium multis minutissimis astris consitarum, senis mensibus manere potest, biss eris &c. vltra; si alterius orbis pars referta stellulis longior extiterit, & vtriusque, omnisue cœli, ad hunc euentum promouendum concurrentis, motus in eamdem partē vergat, lentusque sit, aut non valde disparis velocitatis: quæ siquidem pari, vel nō multum dispari velocitate mouentur in eamdem partem, ea semel congredientia, diu simul concurrunt. Adiungit Seneca.

Cometæ durationis caussa.

Stellarū coitus lōgior, vt fiat.

Præterea ista nobis vicina videntur; ceterum interuallis ingentibus dissident: Quomodo ergo potest altera stella vsque ad alteram stellam ignem mittere, ita vt vtraque iuncta videatur, quum sint ingenti regione diductæ?

Etsi multo dissideant interuallo a seinuicem cœli sidera, potest tamen alterum ad alterum suum lumen effundere: quum omnia vsque ad terram longe maiori distantia radios emittant; & alterum sidus alteri superinductum videatur nobis coniunctum, vt ob solam distantiam nobis omnes in eodem plano stella collocatæ videantur; quum tamen aliæ alijs longissimo interuallo sint altiores: Sed nostræ minutæ stellæ noua cæli phænomena constituentes sunt duarum classium; quarū vna classis est in eodem cœlo exiguis interuallis distantes ab inuicem stellas habens; quæ interstitia repleri valeant a corpusculis stellularum alterius classis illam subeuntis: altera vero classis est in altero cęlo illi contiguo; vt nullo negotio possint ad inuicem stellulæ sua lumina mutuo sibi communicare, atque reflectere; nobisque simulachrum vnius astri magni spectandum exhibere. Attexit Seneca, Stellarum duarum lumen miscetur, & præbet vnius speciem; Nempe, sic quemadmodum rubicunda fit nubes Solis incursu; quemadmodum vespertina, aut matutina flauescunt; quemadmodum alterne arcus Solis visitur: Hæc omnia primum magna vi efficiuntur: Sol enim est, qui ista succendit: stellarum non est eadem potentia.

Stellæ lumē in lōgum tractum effundi.

Stellæ cur omnes in eodē plano videātur.

Stella noua vt ex pluribus antiquis fiat.

Nos primum aliter fieri dicimus in cœlo cometas, & noua sidera stellularum concursu: quia nubes lumen non iacit proprium vllum; sed alienum solummodo reuerberat: stellulæ vero coniunctæ mutuum sibi lumen communicant, refrangunt, reflectuntque; vnde pluribus e lucidis minutis inuicem coeuntibus vnum magnum lucidum enascitur. Deinde cometas illustrat in cœlo Sol, & radijs proprijs per interstitia stellularum cæca meantibus transuerberat in caudam. Deinceps noua sidera magna lumen Solis euidenter reflectere possunt; quum ante coitum minuta sidera insensibilem nobis efficerent Solaris luminis refractionem, repercussionemque. Adijcit idem vir,

Nubes lumen proprium nō iacit.

Cometas illustrat Sol, & in caudam transuerberat.

Deinde nihil horum, nisi infra Lunam in terrarum vicinia nascitur: superiora pura, & syncera sunt, & coloris sui semper.

At noster concursus astrorum minutiorum in vnam stellam magnam in cælo fieri potest absque turbatione puritatis, & synceritatis ætheriæ; & absque mutatione coloris; sola detectione occulti luminis, & congregatione dispersarum lucum inuisibilium ob exilitatem, in vnam lucem magnitudinis conspicuæ.

,, Præterea, subdit, si quid tale accideret, non haberet moram, sed extingueretur
,, cito; sicut coronæ, quæ Solem, Lunamue cingunt, & intra breuissimum spatium exolescunt:

„ exolescunt: Nec arcus quidem diu perseuerat: si quid esset tale, aquo medium inter „ duas stellas spatium confunderetur, æque cito dilaberetur: Vtique non in tantum „ maneret, quantum morari cometæ solent.

Nihil hoc nobis officit: quia coronæ, arcus, & alia nubium meteora cito diffluunt eo quod nubium materia diu non consistit, sed facile dissipatur: & astrorum substantia permanentior est: &, ob motus proprij tarditatem, & ob stellularum gregis extensionem in longam seriem, coniunctio diuturnior est, vt in multos menses integræ nouæ stellæ inde apparentes perennare valeant, & in plures etiam annos perdurare.

Nubium meteora cito diffluere. Nouæ stellæ diu manent.

„ Stellis, addit, intra signiferum cursus est, hunc gyrum perimunt; at cometæ vbi„ que cernuntur.

Nos oriri cometas dicimus ex coitu stellularum, quæ passim sunt in toto cœlo, etiam extra Zodiacum: quas detexit oculatissimus Galileus, & antea posuit Artemidorus, vt admonet Seneca subiungens,

Stellularum detector.

Aduersus hoc ab Artemidoro illa dicuntur, non has tantum stellas quinque „ discurrere, sed solas obseruatas esse: ceterum innumerabiles ferri per occultum: „ aut propter obscuritatem luminis nobis ignotas: aut propter circulorum positio„ nem talem, vt tunc demum, quum ad extremam eorum venere, visantur: ergo in„ tercurrunt quædam stellæ, vt ait, nobis nouæ, quæ lumen suum cum stantibus mi„ sceant, & maiorem quam stellis mos est, porrigant ignem.

Nos alteram Artemidori positionem accipientes de stellis innumerabilibus in toto cœlo delitescentibus, quas vitri miraculo nobis detexit Galileus: dicimus, vbi earum plures in vnum conuenerint, vt olim explicauimus; tunc iungi earum luces exiguas in vnam magnitudine conspicuam, duratioueque longæuam: Quam positionem Seneca non diruit: licet alia eiusdem Artemidori dogmata mox impugnare contendat. Nil ergo contra nos in proposito Seneca.

Stellulas inuisibiles pridē agnoscit Artemidorus.

Vt noua sidera in cœlo statim efficiantur, & longo tempore dissoluantur: non repugnante Aristotele, cum tempus ortus, & interitus æquale dicitur esse. Cap, XXVI.

NObis antea ponentibus, in cœlo noua sidera, & cometas per condensationem diaphanarum partium in lucidas fieri posse cito: quorum postea siderum corruptio per lucidarum in diaphanas rarefactionem lentam longiori tempore absoluatur: obstare dicitur Aristoteles, qui perspicuis verbis alicubi decreuit, *æquali tempore fieri generationem, & corruptionem, quæ secundum naturam.* Verum nos hæc minime turbant: quoniam Aristoteles non comparat ibi generationem, & corruptionem eiusdem rei: vt supponit obiectio: nam falso dixisset eas in æquali tempore fieri: quia homo, & animal in utero: arbosque in terræ sinu plurium dierum spatio generatur, ut aperte monet Aristoteles asseuerans, non simul fieri animal, & equum: nec simul fieri animal, & hominem; sed primis diebus conceptum habere a semine animam uegetalem, qua uiuit nihilominus quam stirpes: procedente tempore suscipere sensitricem, qua fit animal, & demum rationalem, qua fit homo; quum tamen homo etiam morte naturali decrepitus ocyssime moriatur, intra breuissimum horæ spatium, sed quid horæ spatium connumero? ictu oculi, ac fere momento: Vnde scitissime Seneca Deum introducit ita de morte cum hominibus disserentem,

Tempus generationis, & corruptionis eiusdē rei inæqualc.

Ex omnibus rebus, quas esse uobis necessarias uolui, nihil fere facilius, quam mori; Prono animam loco posui: trahitur. Attendite modo, & uidebitis quam breuis ad libertatem, & quam expedita, ducat via. Non tam longas in exitu vobis, quam intrantibus moras posui; alioqui magnum in uos regnum fortuna tenuisset,

tenuisset, si homo tam tarde moreretur, quam nascitur. Sic inanimata singula inæquale habent suæ generationis, & corruptionis tempus. Verum ibi Aristoteles comparat generationem vnius cum corruptione alterius; quæ duæ mutationes tum generatim acceptæ, tum etiam sigillatim, fiunt in tempore prorsus æquali; generatim quidem, quia generationes Aristoteli dicuntur fieri accedente Sole, corruptiones autem eodem recedente: ceterum tempus accessus, recessusque Solis, ob motus sui regularitatem, & vniformitatem, æquale videtur esse: ac profecto vbique locorum æqualis est ver autumno; quum vernum sit tempus generationi plantarum, & animalium dicatum; autumnale vero eorumdem viuentium corruptioni destinatum; vt notat etiam Alexander. Sigillatim vero, quia dudum sanxerat Aristoteles generationem vnius esse corruptionem alterius, & vicissim corruptionem vnius esse generationem alterius: vnde satis apparet, generationis, & corruptionis tempus æquale penitus esse, quia idem omnino tempus vtramque mutationem simul mensurat: idem autem sibi est prorsus æquale. Sic in eodem æqualique tempore generatur cometa, & nouum sidus; atque corrumpitur in cœlo esse diaphanum; ac vicissim eodem, seu æquali tempore corrumpitur cometa, & ex eo generatur more suo substantia diaphana, in quam rarefactione dissoluitur. Deinde liceat etiam dicere loco citato Aristotelem agere de vera generatione, & corruptione; non autem de spuria: modo noua sidera, & cometæ in cœlo non habent verum, ac proprie dictum ortum, & interitum; sed metaphoricum, & spurium; vt suo loco in hoc opere ostendimus.

[Margin: Tempus ortus, & interitus, vt sit æquale. Sole accedente generationes, & recedente corruptiones, vt fiant. Generatio vnius est corruptio alterius.]

[Margin: 2. de gen. t. 57. 2. de gen. t. 55. & seqq. Qu. nat. c. 1. de gen. t. 17. & sequen.]

Natura, quæ sit ordinis caussa in omnibus & quæ inordinata esse dicatur. *Cap. XXVII.*

NOn admittunt alij, quod sæpe diximus antea, cometas oriri secundum naturam cœli inordinatam; asserentes Aristotelem constituisse naturam esse, caussam ordinis omnibus. Quæ dubitatio nos e Peripato non deturbat; In primis enim ab Aristotele didicimus duplicem esse naturam; alteram vniuersalem, quæ caussa est ordinis omnibus entibus; alteram vero particularem, quæ impedita sæpius inordinata esse potest. Deinde quoque monemus vniuersalem naturam, vt vacuum fugiat, & corporum penetrationem deuitet, grauia sursum ascendere, ac leuia deorsum tendere facere; vt obseruat etiam Aristoteles; cui motus hi sunt præter ordinem naturæ propriæ grauium, & leuium. Deinceps adnotamus Aristoteli naturam esse duplicem in quauis re, materiam, & formam: & quidem formam, quæ actus est, & perfectio rerum essentialis, esse rebus omnibus caussam ordinis; at materiam, vnde rebus vniuersis inest omnis imperfectio, quum sit potentia, esse caussam inordinationis: quare vel Aristoteles Auerroi scribit In fundamento naturæ nihil esse distinctum: quum ex aduerso quilibet ordo distinctum nitatur. Demum effectus naturales in duplici differentia versantur: nam alij fiunt ex primario naturæ instituto, ac per se, suntque vniuersales, & æterni; atque hi ordinati sunt: alij vero fiunt secundario naturæ instituto seu ex necessitate materiæ, ac omnino per accidens, & sunt particulares, atque caduci; qui sunt inordinati, seu facti secundum naturam inordinatiorem; cuiusmodi cum Aristotele cometas esse notauimus.

[Margin: Natura duplex. Natura, quæ inordinata. Motus, qui præter ordinē naturæ. Natura, quæ sit caussa ordinis. Effectus naturales duum generum.]

[Margin: Lib. 3. Lib. 69. 8. phys. 8. 7 phys. 82. 2. phys. 10. 21. 3. phys. 15. meta.]

Vapores, & halitus non trahi sursum ab astris. *Cap. XXVIII.*

ILlud etiam non recipiunt insignes viri, quod olim constituimus a cœli sideribus, & omnino a substantia cælesti sursum non attrahi materiam vllam elementariam; quæ nouorum siderum, & cometarum generationem in alto promoueat:

[Margin: Lib. 6. 22.]

Lib. 1. Meteo. sum. c. 3. moueat: nam virtute Solis, & astrorum de terra, & humore telluri circumfuso sursum attolli cum Scaligero seniore monent, ex Aristotelis testimonio, vapores & exhalationes, concedentes postea in cometarum, & aliorum meteororum materiam. Sed hæc nostram positionem non infirmant: In primis enim nos diximus materiam subcœlestem non attrahi supra Lunam: quum Aristoteles elementarios halitus de terra, & aqua illi circumfusa statuat ascendere solum ad aeris regionem superiorem, longe infra Lunæ orbem collocatam. Deinde vero nusquam Aristoteles ait a Sole, aut alio sidere, cœlestiue corpore sursum trahi vapores, & halitus; sed solum virtute Solis, & astrorum tales halitus ex terra, & aqua gigni: non quidem sursum trahi ab astris, aut Sole: quia hæc, & alia cœlestia corpora solum motu, ac lumine agunt, quicquid operantur in inferiora: Porro motus non est medium, quo sursum de globo terreno, & aqueo elemento terræ circumfuso æther attrahat halitus: quia cœli motus non pertingit vsque ad terram, sed procul a terra terminatur in suprema regione aeris. Nec lumen est, instrumentum, quo sidera sursum ex eodem aquæ, terræque globo sursum ad se alliciant vapores, & exhalationes; quia lumen hanc vim non habet trahendi vapores, accidens substantias corporeas: immo nec lumen sursum scandit ad astra, sed a sideribus deorsum fertur ad terram, & si inde sursum reflectitur, non tamen vsque ad cœlum reuertitur, sed terminatur ad infimam partem mediæ regionis aeris: quæ media regio reflexu radiorum calefactorio destituta, iugiter alget intenso frigore, niuium, grandinum, nubium, & pluuiarum effectore. Sed radij Solis, & astrorum prope terram reflexione multiplicati aerem telluri contiguum attritione plusquam nimium calefaciunt: quo calore attenuante partes aquæ, ac terræ tenuiores conuertuntur in halitus; quorum terræ soboles fumida exhalatio ignis prædominium habens leuitate sua, nullo trahente cœlesti corpore, sursum scandit ad aerem supremum prope ignei elementi fornicem, secum deferens implexum sibi lentore suo aqueum vaporem, cuius maximam partem deponit in aeris media regione: quæ omnia clare nos docuit Aristoteles. Quare ab eo non dissentimus, dum constituimus vapores, & halitus elementarios non trahi sursum a corpore vllo cœlesti, & potissimum non attrahi supra Lunam in æthersam astrorum regionem, vbi noua sidera superelementaria, cœlestesque cometæ procreari constituuntur. Sed hac de re supra latius.

Materia subcœlestis nõ attollitur supra Lunã.

Halitus non trahi sursũ ab astris, aut à Sole.

Cælestia vt agãt in nostra, ia.

Cæli motus nõ attingit terram.

Lumen nõ trahit sursũ vapores.

Luminis reflexio vbi terminetur.

Luminis reflexio vbi calorem efficiat.

Exhalatio nullo trahente spõte sursum ascẽdit.

Meteor. lib. 3. c. 1. lib. c. 45

Hemisphærium arcticum esse antarctico superpositum an vere dixerimus. Cap. XXIX.

lib. c. 36 REos nos esse plerique dicunt contradictionis, qui dudum dixerimus astra recentia si ab austrino ad nostrum hemisphærium ferantur, descendere; sique vicissim ab arctico hemisphærio ad antarcticum demigrauerint, ascendere: & paucis interpositis constituerimus vicissim cometas ex altero hemisphærio ad nostrum venientes ascendere: ac ex nostro ad antarcticum proficiscentes descendere. Sed nulla in nostris dictis est contradictio: nam, vt nobis demonstrauit sapienter Aristoteles; quum motus diurnus ab ortu in occasum ducens orbem stellarum fixarum, si moueri debeat a parte cęli dextra in sinistram, habeat sui sursum in polo mundi antarctico, & sui deorsum in arctico: propterea nouæ stellæ non comatæ, quibus ortus, & sedes est supra orbes planetarum in octaua sphæra, dum a nostro ad antarcticum hemisphærium feruntur, vere ascendere dicuntur; dum vero ab antarctico ad arcticum gradiuntur, proprie descendere statuuntur: Ita ex aduerso quum motus planetarum ab occasu in ortum fiat, si moueri debeant omnia planetica item a dextra sui cœli parte in sinistram; oportet polum planetarum arcticum esse superiorem, antarcticum vero inferiorem: ac proinde

Motus diurnus ab ortu ĩ occasũ fit

Polus arcticus, ut deorsum mũdi statuatur.

Cælum moueri a dextris ad sinistra.

2. l. t. c. 9.

cometæ, quorum superelementa locus est in regione planetarum, dum a nostro hemisphærio ad antarcticum mouentur, recte descendere dicuntur; & e contra bene ascendere ponuntur, dum ex antarctico ad nostrum hemisphærium feruntur. At obiectio non bene supponit idem esse sursum, & deorsum octauæ sphæræ, ac septem planetarum: quare falso nos arguit contradictionis in proposito.

Planetarum polus arcticus cur statuatur sursum.

Venus, & Mercurius cur Solis partem non eclipsant, dum ei supponuntur: & cur ambo sidera cornuta non appareant.

Cap. XXX.

QVod olim ab Alpetragio non recipiebamus, Veneris, & Mercurij sidera infra Solem collocata, solis lumine non perfici, sed proprijs micare fulgoribus; rationi obstare videtur ab eo viro propositæ; eidemque geminæ; altera est, quia si venus, & Mercurius non propria luce splenderent, sed a sole illuminarentur; iam interposita eorum corpora inter nos, & Solem, Solis partem aliquam nobis eclipsarent; quod non contingit. altera est, quoniam eadem Veneris, & Mercurij corpora apparerent cornuta, vt apparet Luna prope Solem; quum a Sole non valde elongentur. Ceterum nec ista nos turbant. Ad primam; enim rationem primo dicimus, nos non negare omnem penitus lucem sideribus Veneris, & Mercurij; vt supponit obiectio: sed illis astris lucem propriam concedimus, & luce Lunari lucidiorem; nam quo sublimiora sunt astra, eo substantiam obtinent perfectiorem, & lucem splendidiorem, ceteris paribus: modo Luna Solem nobis eclipsat, quia exiguam de se lucem habet multa opacitate obtenebratam; sed venus, ac Mercurius luce pollent splendidiori, qua sub Solis disco nullam faciunt eclipsim, quia minus opaci continent, quam quod ad eclipsandum Solem requiratur: at vero nil hoc impedit quo minus lux horum siderum eclipsim Soli non ingerens valeat a lumine Solis perfici, vt minor a maiori, splendida a splendidiori. Deinde vero Mercurij, ac Veneris exigua moles visibilis Solis proxime supposita etsi partem aliquam eclipsarent, ea eclipsis a nobis in tanta distantia perspici non posset; Luna vero nobis propinquior, & magnitudine visibili ad molem Solis accedens, ipsum nobis occultare potest; sic digitus prope oculum positus occultabit visui Solem, at manus longe ab oculo prope Lunam degens inuisa ob distantiam non poterit vllam Solis eclipsare particulam visui nostro. Deinceps quis neget Venerem, & Mercurium, dum sub Sole morantur, eius particulam nobis non eclipsare sub specie macularum quarumdam, inter eas, quæ tubo visorio in Solis disco quotidie multæ animaduertuntur? Ad aliam rationem respondemus vere Venerem aliquando cornutam conspici vitri miraculo; quo carens Alpetragius obseruare non potuit Venerem mutare figuras, quemadmodum Luna; siquidem hoc spectaculum nostra ætate primum omnium suo tubo Dædaleo Galileus obseruauit. Quin & fortasse dudum id ipsum Ogygis æuo fuit obseruatum, quo Varronis relatu legimus Venerem mutasse figuram: sed hac de re dudum latius. De Mercurio tale quid fortasse nondum obseruari potuit, vel quia ob eius exilitatem in tanta distantia nec tubi ministerio illius cornua visui compareant: vel quia quum raro admodum inspici possit, quum magnam temporis partem in radiis propinqui Solis delitescat, non adhuc contigerit eum tunc Dioptra obseruari, quum cornua gerit. Sed optico Tubo non minus Mercurium, quam Venerem sub Sole imitari Lunæ incrementa, & decrementa, nouissime cecinit in sua Epopeia Iulius Strozzius, dum dædalei perspicilli mirabilia pandens asserit.

Lib. 2. c. 54.

Lux Veneris & Mercurij qualis.

Venus, & Mercurius cur solem non eclipsent, vt Luna.

Venerem augeri, & minui, vt Luna.

Lib. 2. c. 19.

Mercurius cur raro visus.

Etratti

E tratti fuor da più riposta falda
Rozzi cristalli, pria gli arruota, e monda:
Indi sù pietra adamantina, e salda
Incurua l'vno, e l'altro in giro affonda.
E allor, che'l Ciel ne la stagion men calda
Di stelle più, men di vapori abbonda,
Mirò per qual cagion l'argentea Luna
Parte celi di sè concaua, e bruna.
D'Ermete vide, e di Ciprigna a' moti
Crescer ambo, e mancar con doppio corno.

Cometas, & nouas stellas in cœlo esse inde recte colligi, quod motum habuerint exacte per circuli maximi portionem. Exercitatio cum Clarissimo Claramontio. Cap. XXXI.

NOuissime autem Scipio Claramontius nobili conatu rationes Tychonicas de mundo elementario Cometas omnes in ætherium tollere concedentes eluere aggressus, eas etiam vellicat, quibus nos antea cum Tychone probari necessario duximus, nonnullos cometas in cœlo supra omnem elementaris mundi regionem sedes habere: cuius viri dogmata vt ingeniosa sunt, non tamen superiorem theoriam nobis probatam ad viuum iugulant: dum enim ita philosophatur vir clarus, Tychonis rationis, quæ ita formari poterit, Omne corpus, cuius motus fuit per circuli maximi portionem exactam, fuit in regione ætherea: Cometa anni septuagesimi septimi motus fuit per circuli maximi portionem exactam: ergo cometa ille fuit in ætherea regione. Syllogismi huius maiorem negabit Aristoteles, & sequaces, qui omnem circularem motum esse circa vniuersi centrum, sicut etiam rectum ex relatione ad centrum definiunt; Aristoteles inquit, circularis est, qui circa medium fit; rectus, qui a medio, & ad medium: vnde contendent illi, si quod elementare corpus ad circularem motum excitetur, circa centrum motum iri: at circulus quiuis, cuius centrum est sphæræ centrum, est maximus circulus.

Nos Peripatetici ab Aristotele non discedentes, concedimus omnem motum circularem esse circa vniuersi centrum: sed admonemus centri nomine duo nos posse intelligere, vnum est terræ elementum, seu globum ex terra, & aqua compaginatum; quod est corpus manens, ac pars mundi quiescens, circa quam stabilem totum cœlum voluitur; vt nos clare docuit Aristoteles; quod est mundi centrum sensibile, ac physicum. alterum est punctum indiuisibile in terræ centro mentis opera designatum; quod est mundi centrum intelligibile, ac mathematicum. Modo Aristoteles in sua Physiologia de centro loquens, circa quod fit motus circularis, non mathematicum mundi medium accipit, sed physicum; Quoniam vero centrum hoc vniuersi physicum, etsi ad totum cœlum comparatum, vt monet idem Aristoteles, habeat rationem puncti indiuisibilis, ac expertis magnitudinis; tamen si conferatur ad certas cœli partes, molem habet cum earum magnitudine comparabilem: vnde fit vt in Peripato cœlum totum, & integra quæque sphæra moueatur motu circulari circa mundi medium absolute, abstrahendo a designatione circuli maximi, & non maximi: Sed quia doctore Aristotele motu circulari mouetur circa medium vniuersi, & integer quiuis orbis, & singula in eo pars extra polos: quando cœli partes polo viciniores motu suo minorem circulum describunt circa terram, remotiores a polis maiorem, & remotissimæ maximum: hinc primo patet non vere dici a viro præclaro, motum omnem circularem fieri in circulo maximo. Deinde vero notamus Aristoteli mo-

Centrum duplex in mundo.

Circularis motus non in circulo maximo qui fiat.

tum circularem esse geminum; alium simplicem, qui solis cęlestibus conuenit, 1.cal.t.7.
& solus in circulo maximo fieri potest; alium a prædominio circularem, qui sub-
Motus circularis a prædominio, qui sit, & cui competat.
cœlestibus inest, vt igneo elemento, & aeri supremo; cuius multæ portiones vi
deorsum truduntur a motu diurno; quem ob materiæ suæ fluxilitatem, ac rari- 1.meteo
tatem, atque ob repugnantiam motui in proprio loco, vbi naturaliter quiescere sum.t.4.
gestit, cum fluctuatione recipit; hinc fit vt quæcumque in aere supremo, & in
elemento ignis ad motum cœli cum fluctuatione, ac repugnantia mundi centro
circumuolutis continentur, ea motum circularem simplicem non habeant exacte
factum in circulo maximo: Quare cometa in elementis, etsi non feratur ad pa-
bulum, nec agatur a ventis, sed trahatur a stella, non poterit exacte moueri per
circulum maximum. Et Aristoteli solum cœlestia motum habent exactę circula- 1.cal t.
rem, ad quem summam obtinent propensionem, cum nulla prorsum repugnantia: & seq.
Vnde vere sanximus, omne corpus, cuius motus fuit exacte per circuli maximi
portionem, necessario fuit de mente Aristotelis in ætherea regione: nequicquam
propositæ a nobis confirmationi refragantibus viri præclari instantijs, quæ ad
probationes Tychonicas, aliunde desumptas, afferuntur. Sed quod postea con-
tra minorem nostri syllogismi profert audiamus; inquit autem vir doctus, Come- pag.
„ tam anni septuagesimi motum fuisse per circuli maximi portionem exactam, a Libr.
„ vero abesse, duplici via ostenditur; prima quidem est, quia ex antea demonstra- prop.
„ tis, si motus verus cometæ fuerit per circulum maximum, eiusdem cometæ mo-
„ tum visum non posse esse per circuli maximi peripheriam: At motum verum co-
„ metæ per circulum maximum ex Tychone statuendum esse certum est: fateri opor
„ tet igitur cometæ motum visum, quem obseruauit Tycho nullo modo per circuli
„ maximi portionem fuisse.

Nos hanc primam obiectionem tollimus, concedentes motum cometæ verum
in eo a viso differre, quod ille factus est per circulum maximum, hic non per cir-
culi maximi partem, sed videatur fieri per lineam rectam; vt superius apud Ga- Cap.
lileum notauimus: Negamus Tychonem vmquam voluisse cometæ motum vi-
sum factum fuisse per circulum maximum; sed id solum statuit, motum verum
cometæ, significatum per motum visum apparenter rectum, fuisse exacte circu-
larem; sic Aristotele Doctore, Geometra lineam in abaco descriptam dicens es- 1 po a nal'it.
se rectam, aut pedalem, quæ reuera non est pedalis, nec recta; non ideo menti-
Motus cometæ factus p circulum maximum verus fuit p visum designatus.
titur; quia sat est rectam, & pedalem eam esse, quæ per descriptam significatur; non
aliter nos, & ante nos Tycho, dicimus motum cometæ nobis obseruatum fuisse
per circulum maximum, non agentes de motu viso, prout visu percipiebatur, sed
de vero motu motui viso correspondente, ac per ipsum significato. Quod autem
statim subnectit vir eximius inquiens, secunda eiusdem falsitatis monstratio Cap.
est ex varia sectione eclipticæ, veluti proxime supposuimus, & infra monstrabi-
mus: colligitur inde irregulariter flexuosam fuisse lineam motus visi cometæ. Et
„ reliqua.

Nos item dicimus rationem Tychonis esse de motu vero, non de viso; quum di-
cit, motum proprium cometæ designauisse arcum habentem eumdem semper an-
gulum inclinationis cum ecliptica: licet motus visus, quantum sit de se, aliter se
habere potuerit.

Motus regularitas vt ostendat cometas æthereos esse. Velitatio cum eodem viro. Cap. XXXII.

ALiam etiam rationem damnat vir cordatus, qua supra cum Tychone proba-
uimus ita quosdam cometas, & astra recentia in cœlo sedem habere; om-
ne corpus, quod regulari motu mouetur, eumdem perpetuo tenorem retinens, est
cœleste;

cœleste; cometæ obseruati, & noui sideris motus fuit regularis, perpetuoque seruauit eumdem tenorem; ergo cometa, & nouum sidus in cœlo fuit. Maiorem negat vir insignis dicens regularitatem motus proportionalem conuenire quoque rebus elementarijs; vt fluxui, & refluxui maris: negat etiam minorem fusius ostendens cometam anni septuagesimi septimi non habuisse motum proportionabiliter regularem in suo decremento. Sed hæc obiecta nos minime turbant: ad maioris instantiam dicimus in subcœlestibus esse quidem posse motum valde participem regularitatis, sed qui sit absolute regularis, vt est motus corporum æthereorum; a viro egregio non ostendi; nos autem in argumento loquimur de motu simpliciter regulari; cuiusmodi nullus est sub cœlo motus. Ad oppositionem minoris, quocumque de motu agat Brahæus, nos agimus de locali, quem in nouo sidere Cygni, & Cassiopeæ fuisse regularem, & in nonnullis cometis, manifestum est ex obseruationibus olim relatis; quibus apparet eamdem semper obseruauisse distantiam ad easdem stellas fixas; quarum motus Aristoteli dicitur esse simpliciter regularis: huiusmodi vero præter ceteros illi fuerunt cometæ speciales, qui eodem motu cum stella fixa retinuerunt; quos cometas Aristoteles ipse obseruauit, & obseruatos ab Aegyptijs accepit, alicubi scribens comam recipi a stellis errantibus, & non errantibus; seque vidisse vnam ex ijs, quæ sunt in femore canis factam comatam; & omnino comam iuxta sidus moueri eadem latione, qua mouetur, & sidus; ac proinde quum sideri, præsertim non erranti motus insit absolute regularis, negare non poterit vir catus Aristoteli quosdam cometas habere motum regularem: etsi bene Tychoni neget omnes cometas moueri regulariter.

Motus regularis q & quomodo sub cælo fiat.

Motus regularis, q cometis, & nouis astris conuenit in cælo.

Motus regularis cometarum Aris. obseruatus.

Parallactica regula num possit altitudinem cometarum certo definire. Disputatio cum eodem viro. Cap. XXXIII.

Argumentum itidem a parallaxi desumptum, quo pridem nos vsi fuimus, esse inefficax determinandæ altitudini cometarum fuse probare conatur vir cellus; nos breuibus rei cardinem attingemus; est autem argumentum tale, lucida in sublimi habentia minorem parallaxim, quam Luna, sunt supra Lunam collocata; sed multi cometæ, nouaque sidera in alto lucentia minorem parallaxim habuere, quam Luna; igitur supra Lunam in cœlo cometæ multi, & noua sidera sedes habuerunt. Huic argumento plures obijcit vir clarissimus instantias; prima est contra fundamentum, quo niti ait eius propositiones, nimirum cometæ motum factum fuisse per arcum circuli maximi, & regularem extitisse; quod fundamentum ait se dudum euertisse ex obseruatis a Tychone. Nos autem dicimus primum hanc oppositionem superius proscissam fuisse; Deinde monemus nouam Cassiopeæ stellam, & alias motum summe regularem habuisse, atque in circulo maximo; nec id à viro præstanti confutatum fuisse.

Noue stellæ motus regularis, & in circulo maximo.

" Secunda instantia est, inquit contra animam rationis huius, & aliarum, quæ parallaxim inquirunt, ac ex parallaxi procedunt; debent scilicet verum motum a viso motu, & vera loca a visis locis distinguere; secus enim quid certi poterimus de parallaxi enunciare? hoc ipsum conatus est Tycho facere in quinta sumptione, & in septima, eiusque demonstratione eiusmodi innixus est distinctioni, sed rem non assecutus visum locum pro vero, & visam distantiam pro vera venditauit: quod fuse multis rationibus ex Tychonis obseruationibus ostendere conatur. Ceterum vt nos concedimus ad parallaxium regulam rite applicandam, oportere mensurabilium motus veros a visis, & eorumdem loca vera distinguere a visis; ita summos Astronomos, Tychonem, Rothmanuum, & alios tam crasse in proposito hallucinatos fuisse verisimile non est; quorum diligentissimis obserua-

tionibus loca vera, motusque veri siderum fixorum, & errantium tam certo explicantur; vt omnium superiorum Astronomorum scientiam de proposito longe superauerint. Si enim errauit in assignando loco noui sideris, & cometæ; illum errasse oportet in assignandis locis astrorum errantium, & inerrantium; quibus obseruandis vsus est ijsdem instrumentis, ijsdem oculis, & adminiſtris; iisdemque regulis parallacticis: quum autem certo constet eum in assignandis antiquorum astrorum locis non errauisse; iam Tychonem ab errore vindicauimus in tractatu de loco nouarum stellarum. Sed proprius ad instantiæ radicem accedamus, ea vero ,, est, Tychonem suas omnes obseruationes de motu, & loco cometæ fecisse visu in- ,, strumenti astronomici, & sensu visus: at eo instrumento, & visu percipere potuis- ,, se cometam visum, motus illius visum, & locum visum. Nos primum concedentes Tychonem suas obseruationes in cœlo, & in alto procul a nobis solo visu fecisse, ac instrumento astronomico; nam alij sensus cœlestia non percipiunt; & absque instrumento motum differentiæ, locorumque distantiæ satis exacte non percipiuntur. Dantesque visu, & instrumento ad visum aptato Tychonem percepisse cometæ locum visum, & motum visum; negamus primo ipsum eodem sensu, & eodem instrumento non potuisse percipere quoque cometæ locum verum; nam quæ nullam obtinent parallaxim, in ijs locus verus a viso non distinguitur; quæ insensibilem, in ijs locus verus a viso differt insensibiliter; quare instrumento, & visu obseruans cometam non habentem parallaxim, aut non sensibilem, eodem sensu, & organo simul cometæ locum visum, & locum verum agnouit. Negamus deinde qui visu, & instrumento astronomico percipit motum visum cometæ, non posse illos percipere simul mente motum verum a visu distinctum: sic enim agnoscitur quid habere sensibilem parallaxim, quando ratione conuincitur visibile non esse in eo loco, nec habere illum motum, qui visui apparet illi visibili conuenire. Deinceps allata instantia si momentum haberet, quomodo nosci potuisset astra firmamenti planetis esse sublimiora per viam parallacticam? soli enim visui patent; & eorum differentiæ quoad motum, atque distantiam solius instrumenti beneficio ab Astronomis animaduerti, & exacte percipi valent. Non ergo recte colligit vir acutus Tychonem non agnouisse locum verum, & motum verum cometæ, quia visu, & instrumento visui applicato suas obseruationes fecerit: Nec eadem ratione regulam parallacticam in metiendis rerum distantijs ineptam, & inefficacem esse conuincit.

Sensu, & organo percipi posse locum verũ obiecti.

Vt astronomus noscat locũ verum a viso distingui.

Tertia instantia est, inquit, quia refractio parallaxi in eo aduersatur, quod pa- ,, rallaxis repræsentat visibile remotius a vertice: at refractio eorum, quæ in cœlo, ,, aut puriore aere hinc conspiciuntur, repræsentat visibile propius verticem, quam ,, sit: quum ergo probatur Cometa minorem parallaxim habuisse, quam Luna; id ,, non est verum; quia loci visi a vero minor distantia in cometa, quam loci visi Lu- ,, naris a vero, est ob refractionem, quam cometa patiebatur, eius parallaxim mi- ,, nuens. At vero nec ob ista Parallaxeos regula claudicat in altitudinibus rerum metiendis. Primo enim, si tantumdem parallaxis repræsentat visibile remotius a vertice, quantum refractio illud prope verticem ostendit; iam eiusdem rei simul parallaxim, & refractionem patientis visu, & instrumento discerni poterit locus verus; quod pridem negabat vir doctus. Deinde vero quum noua stella Cassiopeæ, ac Cycni per plures annos eamdem iugiter obtinuerint distantiam ab ijsdem astris firmamenti; quumque cometa per plures menses eumdem tenorem motus, & loci conseruauerint; quando refractio eiusdem tenoris ad plures dies esse non potest; aere vaporum corpulentia in dies varie dispositio; profecto refractio non potuit occultare locum verum nisi phænomeni, nec eius parallaxim imminuere. Deinceps quum medij varietas non solum elementariis, sed etiam cœlestibus obiectis refractionem ingerat; quod in superioribus ostensum est non se-

Refractio ad plures mẽses sensui nõ potest imponere eodem modo.

mel ex obseruatione Belgica, & Rothmannica in Solis, & Veneris astro: proculdubio si cometam, & nouam stellam refractio potuit afficere; illa eadem refractio proximas quoque stellas affecit; quare nullus error contingere potuit in Parrallaxi, deducta ex distantia cometæ, nouique sideris ad easdem stellas sibi propinquas; Quare absolute verum est, omne phænomenon, quod variat distantiam ab aliquo astro fixo eadem die minus, quam posceret parallaxis Lunaris, habere parallaxim minorem Lunari: nam si minor ista distantia dicatur pendere ex refractione; refractio quoque Lunam attingens, eius distantiam ab eodem sidere proportionabiliter imminuens, parallaxis leges non variat in proposito. Atque hæc summa erat eorum, quæ vir egregius longa disputatione in Tychonem afferens, in aliquot nostrarum thesium etiam attulisse videbatur. Nos nostra, sua sibi Tycho defendat. *Refractione nō tolli vim parallaxeos.*

Cœlorum varia densitas, & raritas, vt esse valeat caussa tum nouorum siderum, & cometarum cœlestium: tum variarum apparentiarum in ijs, & magnitudine planetarum. Cap. XXXIV.

Renuunt alii, quod olim constituimus, densitatem partium diaphanarum in variis orbibus, potissimum subterlabentibus, esse caussam tum ob quam planetæ aliquando maiores visui compareant; tum stellulæ ob exilitatem inadspectabiles efficiantur sensui manifeste alias cum coma, alias absque coma; nam inquiunt, oportere tales hypotheses afferre, per quas ad calculum nobis liceat huiusmodi partes ætheris diaphanas densiores ita determinare, vt per eas tuto prædicere possimus tum planetarum augmentum, & decrementum; quemadmodum fit per eccentricos, & epicyclos; tum etiam cometarum periodicos aduentus, recentiumque stellarum statos exortus; quod tamen experimento non respondet. Deinde vero hæc opinio Vallesianæ, Columbianæque dudum explosis identificari videtur; atque adeo iisdem prorsus rationibus reprobari. Deinde nulla certa ratione confirmari videtur hæc opinio, nullamque sensibilium nostratium experientiam confirmatricem habere: Immo potius quotidianum experimentum sibi aduersarium sentit; quo illud inter Solem, & Lunam ex vna parte, atque stellas alias omnes ex altera discrimen obseruatur, Galilei præclara in suo Nuncio sidereo animaduersione, quod aere aqueis vaporibus puris affluente, atque inde seu crassitiem, seu densitatem adepto, Sol, & Luna molis amplioris aspectui uidentur; sed e contra stellæ omnes aliæ in eodem aere densiori; vt prope horizontem, minores apparent; in aere puriori, & uaporibus non ita referto uerticales uisui sunt mole maiores. Deinceps hac positione ratio nulla uidetur afferri posse uariarum mutationum, quæcumque fieri contingit in colore, magnitudine, ac figura cometarum, aliarumque sine coma stellarum superelementarium: quum uera theoria naturæ cuiusque rei apta sit reddere caussas omnium attributorum suorum. Ceterum his non obstantibus non est recedendum ab iis, quæ de hoc argumento dudum posuimus. Namque ut primum de planetarum apparentiis in magnitudine tractemus, Quum illud experimento compertissimum habeamus, eamdem rem aquis immersam, maioris molis apparere, ob solam medii densitatem; in aere uero suspensam, minoris, ob medii raritatem: Quin & Solis, Lunæque corpulentiam uisui maiorem spectari per aerem pluribus uaporibus refertum in ortu, & in occasu: minorem e contra suspici per aerem paucioribus uaporibus aspersum in uerticali puncto: unde Aristotelis etiam obseruatione Sol in meridie minor apparet, quam oriens, & occidens; quia in meridie uigens calor discutit uapores; qui mane, ac uesperi ad Horizontem in aere densitatem medii ponunt, uisibilium magnitudinum ampliatricem; & quia uisio recte suscipiens ad uerticem per minorem *Medij densitate augeri molē obiecti.* *Sol in meridie cur minor apparet, quā Oriens, & accidens.*

uaporosi

vaporosi orbis terræ circumfusi positionem transit; e contra recte ad ortum, & ad occasum ducta per maiorem eiusdem orbis vaporosi partem pertransit; vt ex Optica demonstratione certum est. Addimus etiam, quum apud nos ardentis candelæ flamma, si tum post crystallum, tum ante crystallum, sui luminis refractorem, reflexoremque, procul elucens a nobis aspiciatur; longe maior appareat, quam solitarie splendens; & adhuc maior, si inter duos, vel plures crystallos media colluceat: multiplicatis luminis refractionibus, reflexionibusque: Propterea nos cum Aristotele recipiente numerum cœlestium sphærarum plusquam quinquagenarium a Calippo, & Eudoxo propositum; recte, nulloque negotio constituere potuimus in cœlo planetarum stellas visui nostro se se modo minores, modo maiores exhibentes, id non habere aliunde, quam ex eo quod modo subterlabentium circumuelabentium sphærarum partes diaphanas sibi supponunt, circumueponunt. Modo rariores, modo densiores, ea proportione, quæ adamussim respondeat planeticis apparentijs; quam difficile non fuerit eximio Mathematico ad exactum calculum reducere in tanto sphærarum numero. De nouis astris autem, cometisque supeterelementarijs eamdem originem habentibus theoria paullo quidem difficilior est; sed tamen vera, & explicabilis: nam eas difficultates, quibus Vallesius, & Columbius vnicam subterlabentibus orbis partem diaphanam densiorem nouo sideri conspiciendo supponens obnoxius olim fuit: nos ponentes variorum orbium plurimas partes diaphanas densiores huius euentus caussam naturalem, non incurrimus; sed citra omnem difficultatem statuere potuimus in cęlis raro apparentes cometas, & nouas in æthere stellas nihil aliud aliquando esse quam sidera quædam mundo coæua, quæ propter suam exiguitatem a nobis in tanta distantia de se inadspectabilia quum sint plurimum temporis, tunc solum se præbeant aspicienda, quum inciderint in partes orbium diaphanas densiores quamplures inuicem ad perpendiculum superpositas; eis astris vel suppositas, vel etiam suprapositas, vel circumpositas: quæ partes ætheris diaphanæ sint, & densitate sua multiplicatis eorum astrorum refractionibus, ipsorum magnitudinem visibilem mirifice augeant: tunc vero dispareant aspectui nouæ stellæ, quum partium illarum translucidarum conuentus motu vario suorum orbium dissoluatur: eorumdemque nouorum siderum, & cometarum augmentum, ac decrementum, adiectione, detractioneque a cumulo talium partium diaphanarum densiorum deinceps positarum promoueatur. Et quia supra Lunam in cœlo tot numero partes diaphanæ densiores, quæ stellæ de se inadspectabilis magnitudinem visui conspicuam reddere valeant, raro admodum congrediuntur; propterea raro admodum noua hæc phænomena in cælo conspiciuntur. Varietas autem figuræ cometarum ex tali caussa prouenientium, ex varia partium istarum lumen antiqui, & olim inuisi sideris refrangentium positione proficiscitur. Varietas vero colorum oriri potest in ita exorto nouo sidere cum ex varia dispositione medij subcœlestis; tum etiam ex varia puritate partium earumdem cœli perspicuarum densiorum. Talia vero phænomena sic in cœlis de nouo nobis apparentia periodicum habere sui conspectum oportet, si cœlorum motus vniformis est: sed talem periodum definire nostrum non est; tum quia caremus obseruationibus motuum eiusmodi sphærarum distinctis, & sufficientibus; tum quia id muneris est Astronomici, non Physiologici; quod nunc profitemur: vt enim Mathematici, quorum proprium est mensurare corporum distantias, rationibus Geometricis, & Opticis ponunt, & agnoscunt noua sidera, & cometas in cœlo supra omnem regionem elementariam, relinquentes Physiologis laborem ostendendi quomodo ibi supra Lunam & oriri, & morari, & demum interire valeant: ita prorsus Philosophi Naturales rationibus physicis, & experimentis aperiunt quomodo in cœlorum orbibus concentricis, & globo terreno mundi centro circumuolutis varientur

Margin notes: 12 met. t. 44. & seqq. — Candelæ lumen, vt arte maius efficiatur. — Medij densitas, vt efficiat in cælo noua sidera. — Mathematici munus in theoria de nouis astris. Physiologi munus.

rientur luminum æthereorum magnitudines visibiles; relinquentes Astronomis laborem ostendendi quomodo variæ partes diaphanæ sphærarum cœlestium vario densitatis, & raritatis gradu præditæ propositas, & obseruatas nouorum siderum, & cometarum æthereorum apparentias efforment; illisque partibus diaphanis densioribus suos, & magnitudinum terminos præfinientes, & multitudinis numerum determinantes, & positionis ordinem constituentes, & figurarum modos coaptantes, & motuum velocitates, tarditatesque demum exactissime calculantes; vt omnes horum recentium astrorum, & cometarum altissimorum apparentiæ rationibus physicis, opticisque nulla dubitatione respondeant. Sin autem a sidereo Nuncio Galilei recipere placeat discrimen illud esse inter Solem, & Lunam ex vna parte, & alia sidera ex alia; quod medij perspicui densitas augere quidem possit visibilem magnitudinem duorum cœli maiorum Luminarium; & eiusdem raritas eorumdem molem adspectabilem minuere; contra vero siderum aliorum omnium magnitudinem visibilem augeri ex medii raritate, diminui ex eiusdem densitate; cuius rei fortassis ea ratio fuerit, quod magna, & propinqua lux viuida luminarium a medij raritate non refrangitur, refrangitur ab eiusdem densitate, ac refractione visui amplificatur: sed exigua, & remotior lux astrorum a densitate medii diaphani aliqua impuritate coinquinati hebetetur in periphæria, vt anguli corporum procul visui occultantur; & non nisi prope centrum astri lux degens aspiciatur: at tota lux videatur per medium rarum; cuius nulla densitas impura, seu vaporum, seu corporum quorumlibet aliorum, impediat aspectum languescentis lucis circa stellæ circumferentiam, & oram extremi limbi; Vtcumque sit de isto discrimine, si Nuncium sidereum a Galileo in proposito recipiamus, quæcumque nuper de cœli partibus diaphanis densioribus diximus in theoria de caussa effectrice cometarum, & nouarum sine coma stellarum elementarium; ea omnia vicissim dicenda sunt de partibus cœlorum diaphanis summe raris. Ceterum vt in hisce nostratibus nulla medii raritas magnitudinem obiectorum visibilium oculis adauget; sed vicissim tale quid semper efficit medii densitas; id ipsum in cœlo sideribus euenire dicendum est; eorum nimirum magnitudinem visibilem a medii perspicui tum ætherii, tum etiam elementarii densitate reipsa semper ampliari, & ab eiusdem medii translucidi raritate coangustari; licet sensui videatur aliter apparere in astris visibilibus Sole, ac Luna visui minoribus; id enim per accidens contingit, & cum sensuum illusione, vt adnotat ipsemet Galileus, contendens vitri miraculum vere nostris oculis augere molem visibilem non solum Solis, ac Lunæ, verum etiam aliorum siderum; quamuis id non appareat, quia cetera sidera sine vitro uisui spectantur cum coma fulgoris apparentis sibi circumfusa; sed optico tubo sine comæ fallacis adiectu nuda sidera cerni; maiora quidem seipsis absque coma consideratis; etiamsi minora seipsis comæ appendicem habentibus: at hæc fallacia locum non habent in astris ob exiguitatem de se inadspectabilibus, quæ numquam cum coma spectantur; nam sine Dioptra inuisibilia sunt ipsamet, nedum coma ulla iis circumfusa; cum Perspicillo uero comam ab aliis abradente, nuda uisuntur; quare densitas medii, siue a Tubo uisorio, siue ab aeris uaporibus, siue a multis cœli partibus diaphanis deinceps collocatis inter ea & nostrum obtutum, apta est stellas minutissimas ex inuisibilibus conspicuas reddere. Sic ergo nouiter in cœlo cometæ, & sine coma stellæ comparere possunt, quibus dum minutissimis astris de se inuisibilibus, ob exilitatem in tanta distantia, impingentibus in multas partes diaphanas densiorem plurium sphærarum deinceps collocatarum speciem sensibilem eorum refrangere, ac multiplici refractione uisui ampliare ualentes: Quibus partibus a se inuicem dissociatis, & sub eas stellulas non amplius postea commorantibus, eædem stellulæ ob exilitatem rursus aciem nostri visus subterfugiant.

Cur vapores in aere siderũ molẽ occultent, Solis, & Lunæ augeant.

Diopetra molẽ omnium augeri, licet non semper appareat.

Fallacia vitri quibus astris imponat, quibus nõ.

Ita ergo De Cometis, & nouis astris æthereis cum Aristotele nobis sentiendum est, vt antea constituimus; propositam theoriam oppositionibus illustrium Doctorum labefactare minime valentibus.

Peroratio totius operis. Cap. XXXV.

Qvum igitur de natura stellarum recentium, & cometarum in sublimi fulgentium nihil omnino firmi ab alijs habuerimus, in quo mens nostra quiescere valeat; & quæ nos de hoc argumento ex rei natura in Peripato deduximus, ab omni oppositione vindicauerimus: Propterea de nouorum siderum, & cometarum tam elementarium, quam cœlestium existentia, caussaque finali, formali, materiali, & effectrice, proxime ipsorum generationem promouente, illa rata nobis habeantur, quæcumque in superioribus non extra Peripati fines determinata fuerunt. Quo quidem in opere, certe plusquam nimium arduo, illud solum a me sancitum esse volo, quod Christianæ pietati penitus consentiat: pro qua non modo sententiam recantare, sed etiam paratus sum Vitam cum morte mutare. Immo vero, quæ imbecillitas est humani generis, si quæpiam ab Intellectu meo, vnius ob culpam materiæ, cui nexus est, a veritate dissentientia in has contemplationes, etiam citra noxam pietatis, irrepserint: quæ melioribus argumentis rite conuellantur: Doctiori menti, errores meos mihi patefacienti, libenter, & non animo ingrato subscribens, ea cuncta statim eiurabo. Sin autem mea cogitata nunc tandem ad scopum veritatis peruenerint, Spiritui Sancto Deo, cuius ope inter tot Olores, in tam admirabili hoc litterario cantu non dissonas a veritatis harmonia voces proferre potui, gratia (Laus) & honor ab omnibus habeatur.

FINIS.

Mi Lector Errata Corrigens.

Pagina 10.linea 14.legito quidam.12.4.ſtellarum.18.29.rarum. 21. 51. ventorum. 22.26. *dele*
continue.25.42 repit.31.21.facere.33.46.ſolo.37.7.ſint.38.18.viſui.41.30.cieatur.43.36.quæ.44.
38.in propoſito.44.48.fundamento.46.vlt.quidquam eſſe.50.6.vaporum.52.38.& ad lucernam.
56.36.numerauimus.69.14.actuoſiores.71.42.quocirca 71.52.exquiſite.72.42.illarum.73.3.inci-
pient.74.2.polari.75.7.plurium.76.44.iterum aſcendentes.77.46.aſcenſum.78.21.æthera.78.44.
octauum ætheris.79.35.ſidus 80.23.peritiſſimo 81.28.decreſcere.82.12.niti. 84.38.actiuitatem.
86.19.poſſe.87.39.materialem, & ſitum.88.38.ne.88.53.communiri.90.19.conteſtatur.96.42.qua
99.27.magnas.100.5.non.100.29.ſupra elementarem.103.38.architectoricæ.104.9 tineas. 104.
42.purgat.104.50.quodam.114.14.fine.116.45.plures.122.3.materiæ.124.penult.calorem.125.8.
ſcandunt.126.16.æmulatur.131.36. immenſum non.134.41. depaſcitur.136.34.Sole.147.25.co-
metæ.152.10.cauda.157.15.velocitas.163.1.inæqualis.178.38.par.184.32.excutere 187.6.inun-
dationes, terræmotus.187.32. *dele* lib.5.187.39. ſeu.190.33. abſolute.193.32. elongantur. 195.2.
manare.197.47.mouetur.198.39.inque.199.15.contactu. 199.22.accenſi cerei.200.26.aere.201.
2.diurno.201.33.ſupernus.201.14.15 noſtro in.201.20. deſcenſuram.201.26. manum. 201.30.op-
poſita.202.1.vncia.202.10.11.12.oppoſito.oppoſita.oppoſitionem. 202.36.nutare.204.2 minutiſ-
ſimas.204.42.durorum.205.20 opponit.205.46.caloris.206.7.quoad. 207 27.diſpergi.208.4.ap-
propinquationem rei.208.27.rationis.209.16.valide 209.33.contactu.210.3.contactu.210.21.par-
tes.212.33.efficaciam.212.47.portiones.212.50.collocatas.212.51.ſenſibili.213.29.materię.214.4.
incendens.214.22.foras.214.28.de.214.38.horam.214.40.ſubſtantiam.218.18.conſcendere.219.
7.arida.219.24.asbeſtinum 219.44.aſſeuerans.220.4.ſalſedinem.220.13.rationem.220.18.ſurge-
ret.222.1.Soli.222.5.e longinquo.222.19.Cicerone.223.34. diſputationi 224.40.illuxiſſe.224.46.
ſententiæ.225.27.argumentum.225.40.purum.227.8.aſcendente.227.21.ipſas. 228.10. orbicula-
rium.228.26.halituum 228.40 aduramur.229 31.miſti. 232.6.oppoſitus.232.13.eis.232.28.pro-
priæ.233.10.rarius.234.2.leuitatis 234. 40.cæli. 234. 42.oppoſitam.235 39.æthereos eſſe.236.20.
ſeſquialter.237.29.oppoſitam.238.25.ait.239.12.ille.239.28.vir.239.50.cuniculus.240.33.Quum
240.45.hoc.242.1.Falſum.242.30.34.ὑπεκκαύματα. 243.44.mauis.244.26. aquæ.245.13. Ari-
ſtotelicis.245.19.de.245 22.halitum.245.50.altero.246.1. putat dum ait.245.19.copiam ſurſum.
246.23.humore.246.41. proportionem.255.43.eo.256.35.renouata.256.41.Poculo.256.48.noua.
257.44.magnitudinum.260.50.videretur.262.10.mechanicis.263.48.σχεδιογραφίαν 264.17.
ſexennalis.266.4.tempore.268.35.polaris.270.37.omnino immobiles.270.43.ſparguntur.270.45
æthereos.270.53.conſpicuus.271 30.Eſſe.274.38.Serpentarianum.278.39.æthereos. 280.5. dog-
matibus.286.40.currendo.289.13.ſidera 290.31 32. Quemadmodum 294.41.vnum.295.12.diſſo-
lutos.297.16.refractione.298.14.inſeneſcibile.298.16.ſub.306.4.ſenſibus.306 50.formam.307.16
approximationem, applicationemque. 307.21.ſui. 307.40.& lumen. 310.32.accidentium. 314.5.
quandoque.316.15.propriam.318.45.plaga. 320.49.denſidiaphanis.322.16.Ioui.322.36.circulus.
323.30.ratus.324.30.aſſiliere.324 41.cælauere 327.5.apparentibus. 327.26. habente? 328.12.re-
fractione.328.29 intuentur.328.33.Cyprios.329.13.oppoſitio.330.3.4.oppoſitis.330.13.diei.331.
20.ob. 331.30. vtcumque. 335.33. tractum.338.2.parallaxi.339.40.ætherea. 348.18.motus? 340.
27.volucres.340.29.tum.343.21.parallogiſmus.346.18.proinde.347.38.39.40.41. *deleantur om-
nia repetita* 348.31.Eudoxianis, Callippiciſque.348.33.cuiuſque.352.*dele* in.352.11.cælis.355.
12.vſum.356.43.Martis.358.33.exueremurque.360.39.demonſtrata.361.20.vbique. 362 vlt.pro-
prie--citra.363.12.vniuntur.364.17.quum deſtituantur. 365.24.a motu.365.29.idemque.366.3.
permiſtione.367.34. inanimata.368.48.quique.372.35.ſtella.375.31. *deeſt poſt verbum* cæli; at
non impedire quominus fieri valeant in cæli.375.41.diſgregationis.376.6.minuere.376.43.dia-
phanas. 379.25.adderetur. 379.27. proportio.380.25. materiæ.383.14. animatum.383. 40.*deeſt
poſt verbum* huic theoriæ nobis occurrere licet, non quidem ex. 386.6. rarefactionem.388.40.
ſubſtantiam.392.27.ſphæra.394.15.index 400.40. diſtinctione.406.8.propius.406.14. motuum.
406.49.viſi.407.3.parallaxi. 407.21.manifeſtæ. 407.25.fit.

[illegible] ac terum.17. [illegible] vitiorum.23.20.4dig [illegible]
[illegible]
[illegible] Colligun- [illegible]
[illegible]
[illegible] pseudochri [illegible] 25. [illegible] 36 [illegible] prophet [illegible] 195 [illegible] 22. [illegible]
[illegible] ea [illegible] 155.42 [illegible] 37 [illegible] 9. [illegible]
[illegible] 12.12 [illegible] 308 [illegible]
[illegible] 127 [illegible] 148.43.de [illegible]
[illegible] 23 [illegible] 30 [illegible]
[illegible] 46 [illegible]
[illegible] 201 [illegible]
[illegible] 29.30 [illegible] 18.23.20 [illegible]
[illegible] Diabol [illegible]
[illegible] 184 [illegible]
[illegible] 17 [illegible] 36.14 [illegible] 35 [illegible]
[illegible] 303.18 [illegible] 162 [illegible]
[illegible] 170.35 [illegible]
[illegible] 263.4 [illegible]
[illegible] 29 [illegible]
[illegible] 182 [illegible] Domini [illegible] 297.18 [illegible]
[illegible] 29.2 [illegible] 26 [illegible] 39.4 [illegible] 29 [illegible]
[illegible] lux [illegible] 198 [illegible] 16 [illegible] 35 [illegible]
[illegible] 316 [illegible]
[illegible] 297.12.dilu- [illegible]
[illegible] 176 [illegible]
[illegible] 225 [illegible]
[illegible] 22.30 [illegible]
[illegible]
[illegible] 105.9 [illegible] 162 [illegible]
[illegible] 162 [illegible]
[illegible] 22.40 [illegible]
[illegible] 184.12 [illegible] 12 [illegible]
[illegible] 162 [illegible] 168.40 [illegible]
[illegible] 14 [illegible] 153 [illegible] 38 [illegible]
[illegible] 37.63 [illegible]